

Products Catalogue
パワーコンディショナ総合カタログ

EneTelusは田淵電機のエネルギー事業ブランドです

TABUCHI
ELECTRIC



田淵電機株式会社

本 社 〒532-0003 大阪市淀川区宮原3-4-30 ニッセイ新大阪ビル TEL. 06-4807-3520 FAX. 06-4807-3521 <http://www.zbr.co.jp>
東京支社 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町3-18-3 錦三ビル TEL. 03-5259-6250 FAX. 03-5259-6251 <http://www.enetelus.jp>

ENE-J.2015.09.SK-14

未来を照らす エネテラス EneTelus



直面するエネルギー需給問題と環境問題が深刻な課題となり、「創エネ」「省エネ」「蓄エネ」という3つの技術を組み合わせたエネルギーソリューションがより一層求められています。

自然エネルギーや燃料電池から電気エネルギーをつくる「創エネ」、生活家電、設備機器など様々な機器の電力消費量を減らす「省エネ」、二次電池に発電した電気をためて、必要な時に使う「蓄エネ」。これらのエネルギーマネジメントの中核となる重要な制御装置がパワーコンディショナです。

田淵電機は、環境時代に対応した製品を通じて、社会にさらなる貢献をしてまいります。



田淵電機のパワーエレクトロニクス事業のあゆみ

田淵電機は1925年の創業以来、トランスを核に事業展開し、皆様には今でも「トランスの田淵」としてご愛顧いただいております。

1976年には電源事業に進出し、特に高周波トランス技術を充実・展開させてまいりました。

1995年、電力自由化を受けて、変成器技術と電源技術との融合の結晶として、太陽光発電パワーコンディショナの開発に取り組みました。

それから十余年、今や太陽光発電は国や自治体の支援および皆様の環境意識向上により、最大の関心事にまで浸透してまいりました。

田淵電機はその間もパワーコンディショナの生産・開発を続け、パワーエレクトロニクス技術の拡大・蓄積をしてまいりました。2005年にはこれまでの民生を主とした事業分野に加え、重電・産業分野へも進出し、これにより民生領域、産業領域のご要求にお応えできるようになりました。

長年にわたるパワーエレクトロニクス技術の蓄積を多方面に応用し、地球環境のために活かすことは老舗としての努めであり、責任であります。

2011年、トランス・電源製品の“ZEBRA”に次ぐ、新たなエネルギー事業ブランドとして、“EneTelus (エネテラス)”が誕生しました。

INDEX

EneTelusの優位性	P. 2	複数台設置時の設計	P.57
省令改正に伴う取組みについて	P. 9	導入計画例(産業用)	P.58
製品ラインアップ	P.10	EneTelus-Cloud遠隔監視システム	P.62
単相パワーコンディショナ用表示機器	P.50	表示システム(社外品)	P.64
三相パワーコンディショナ用外部制御システム	P.52	パワーコンディショナの選定フロー	P.69
導入計画例(住宅用)	P.54	よくあるお問い合わせ	P.70
パワーコンディショナへの 太陽電池パネル入力枚数について	P.56	EneTelus用語解説	P.71
		その他製品一覧表	P.72

01 パワコンは発電量で選ぶ時代です。

環境にやさしく、経済的にも嬉しい太陽光発電システムは、
より多く発電することが最も望まれます。

しかし、太陽光発電システムは設計の段階から、
設置後にいたるまで様々な課題があります。

太陽光発電における発電ロスについて知る。

発電ロスにもいくつかの要因があります。各要因ごとに解説していきます。



1 日射変動、天候によるロス

緯度や気象条件による日射変動は避けられないため、地域の日射情報データを参照するなど、設置計画の際に十分なシミュレーションを行って、想定される条件下でも最大限の発電量が期待できるよう、システムを構築することが大切です。

2 設置角度、方位によるロス

真南向きで30度傾斜にてパネル設置することが望ましいですが、立地条件によっては難しい場合があります。設置計画の際に十分なシミュレーションを行って、想定される条件下でも発電が期待できるよう、システムを構築することが大切です。

マルチストリング方式なら、パネル設置も柔軟に対応が可能です。

3 太陽電池の特性ばらつきによるロス

太陽電池モジュールも特性に多少のばらつきがあります。この誤差により生じた不均衡がロスにつながります。特に並列接続時にはパネル列間の電圧差が出来やすく、高電圧パネル列から低電圧パネル列に電流が流れ、システム全体としては低い方の電圧に引っ張られてしまうため、ロスとなります。

マルチストリング方式なら、ロスを抑えることができます。

4 モジュール表面の汚れによるロス

モジュール表面の汚れは太陽光受光を阻害します。雨だけでは落ちない汚れもあるため、定期的な清掃作業は発電量の維持につながります。特に落ち葉や飛来物の付着は部分的に日射を落とします。部分影で特定のパネルの発電量が落ちると、**3**と同じロスが発生します。

マルチストリング方式なら、ロスを最小限にとどめます。

5 温度上昇によるロス

一般的に太陽電池は温度が高くなると変換効率が低下します。日射量の多い夏よりも、適度に涼しい春・秋の方が発電量は多くなります。パネル設置の際には、できるだけ空気が流れるように工夫することが望まれます。

6 中間機器によるロス

接続箱や集電箱は太陽電池モジュールへの逆流破壊を防ぐため、ダイオードを搭載していますが、ダイオードの動作電力と動作時に発生する熱がロスとなります。昇圧ユニットを使用する場合はさらに電圧変換ロスも発生します。パワーコンディショナに入る前に発電量が目減りしてしまうため、システム全体の効率を考慮しないと期待した発電量が得られないことになります。

接続箱機能を内蔵した当社のパワーコンディショナでは中間機器によるロスは発生しません。

7 パワーコンディショナの抑制運転ロス

パワーコンディショナによるロスは変換効率だけではなくありません。パワーコンディショナ自身が発する熱で温度が上がってしまうと、運転効率を下げた冷却を行います(温度上昇抑制)。また系統側の電圧が高い場合も運転効率を下げた出力を抑制します(電圧上昇抑制)。パワコンを密閉空間に置いた場合は温度上昇抑制が発生しやすくなるため、換気や冷却を施さないと発電が止まってしまうこともあります。

屋外設置であれば、温度上昇によるロスが発生しにくくなります。

8 故障時の停止ロス

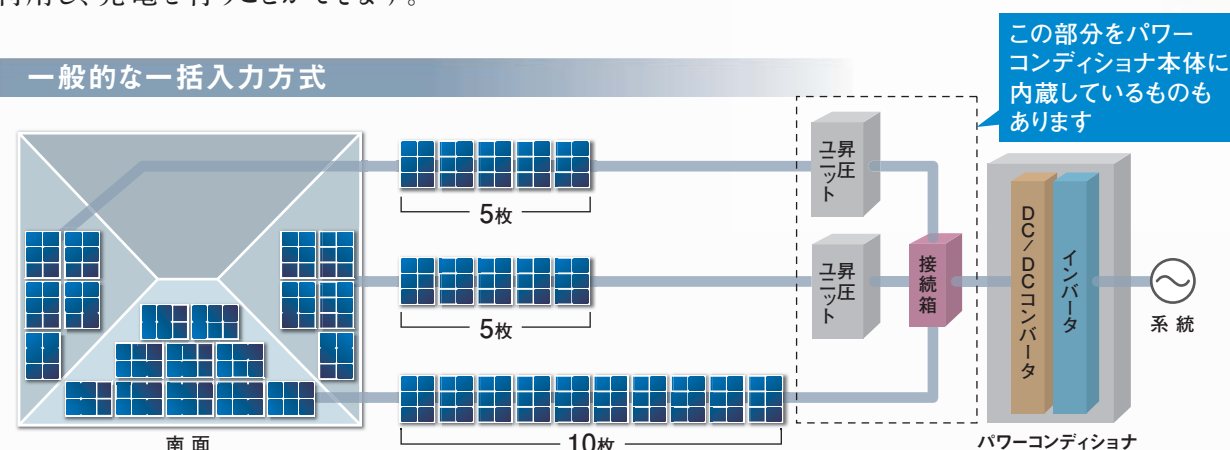
パネルや機器が劣化や故障した場合、修理されるまでシステムを停止させなければなりません。故障の検知や修理に時間がかかるほど、その間の発電量が減ってしまいます。

マルチストリング方式なら、パネル故障時も発電が継続できます。

02 マルチストリング方式によるロス削減

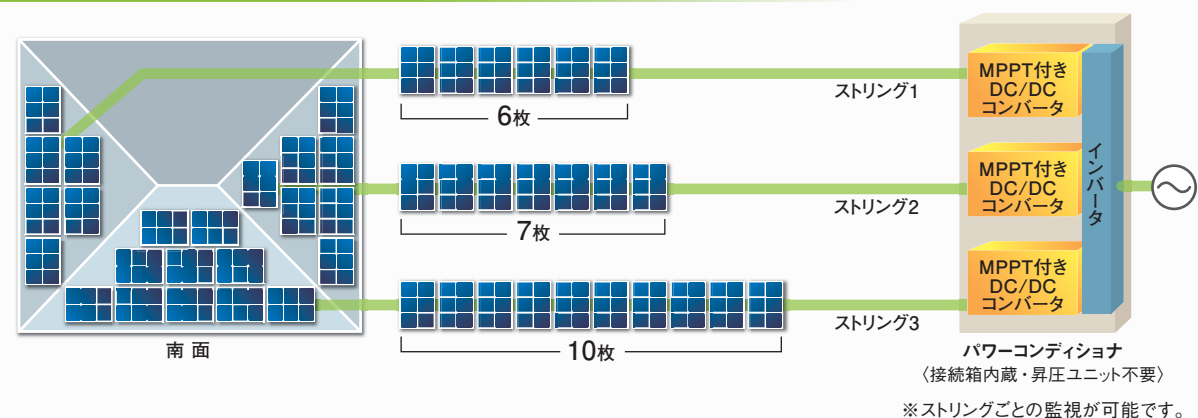
マルチストリング方式ではストリング毎に入力電圧を制御するので、一括入力方式で必要な容量合わせが不要です。接続箱や昇圧ユニットといった中間機器を使わず、直接本体に接続できるので中間ロスが発生せず、施工も簡単です。ストリング単位であれば、別種類のパネルを組み合わせることも可能です。今まで置けなかった場所にもパネルを置くことができるので、屋根面積を最大限に有効利用し、発電を行うことができます。

一般的な一括入力方式



複数入力方式(マルチストリング方式)

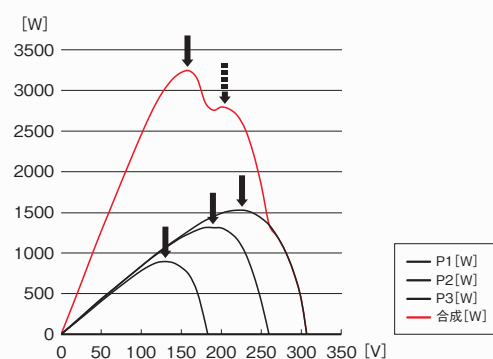
発電量アップ! 発電ロス削減!



MPPT(最大電力点追尾)制御

一括入力方式では入力ピーク※が複数出するため、最大電力点を見失うことがありますが、マルチストリング方式ならストリングごとに常に最大電力点を捉えます。

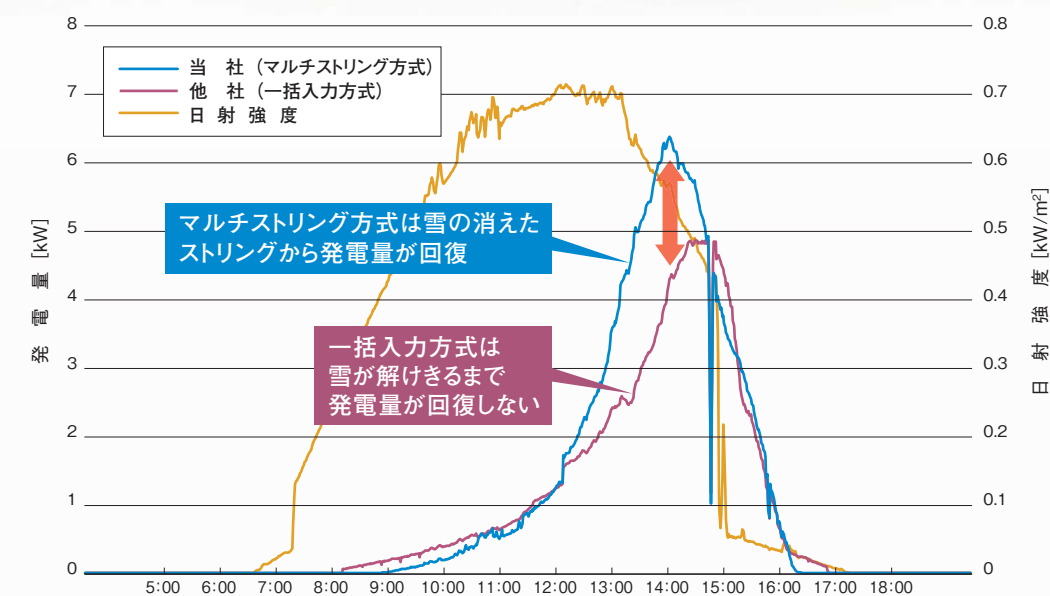
※P-V(電力-電圧)カーブの頂点が最大電力点。



効果を実感! 雪解け時の発電量比較

降雪の翌日の発電量推移。パネルに積もった雪が次第に解けていくにつれ、マルチストリング方式と一括入力方式とでは発電量の回復に顕著な差異が見られました。(当社再生可能エネルギー開発センターにおける実証データ)

雪解け時の発電量比較



※積雪時の発電を保証するものではありません。

03 各種パネルに広く対応

太陽電池パネルは日進月歩、技術革新により絶えず新しいものが市場に投入されます。
EneTelus パワーコンディショナは種々のパネルに対応できるよう、入力条件を幅広く設定しております。

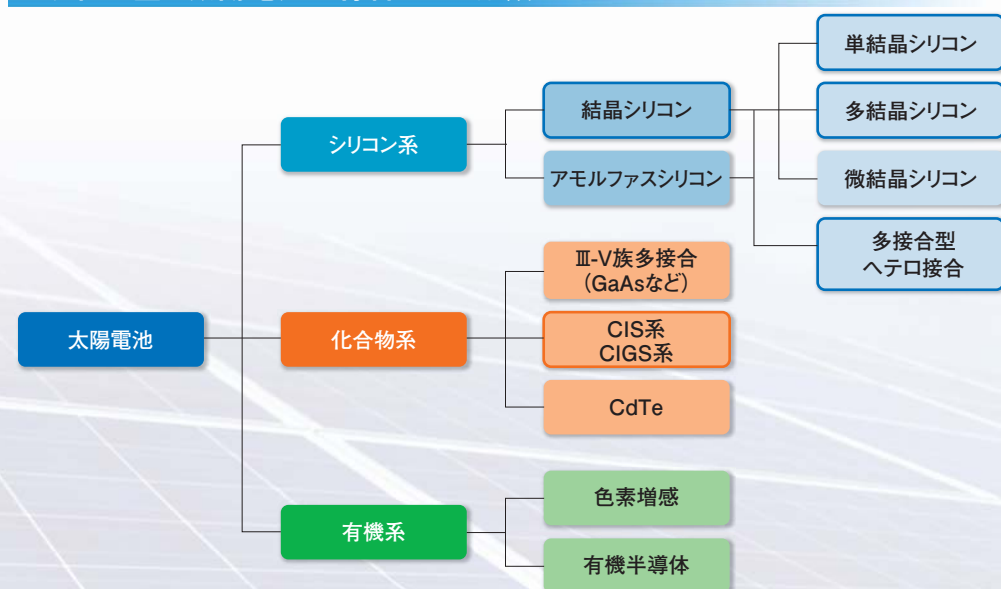
また当社再生可能エネルギー開発センターでは、各社の最新パネルと当社パワーコンディショナとのマッチング評価を行うとともに、中長期に渡って自然環境下での実証データ取得も行っています。



太陽電池とパワーコンディショナ組み合わせ試験

主な太陽電池の種類と特徴

現在の主な太陽電池の材料による分類



種類		特徴
シリコン系	単結晶	シリコンの単結晶の基板を用いて太陽電池を作ったもので、基板の価格が高いのが課題ですが、性能や信頼性に大変優れています。
	多結晶	多結晶シリコンの基板を用いた太陽電池。単結晶に比べて変換効率はやや劣りますが、安価で作りやすいことから、現在の主流となっています。
	アモルファス	ガラス基板上にアモルファス（非晶質）シリコン薄膜を形成させて作った太陽電池。結晶系と比較して、変換効率は劣りますが、大面積で量産ができるという特長があります。
	多接合型	複数のシリコン系薄膜を積層して作った太陽電池。シリコン使用量が少なく、大面積での量産が可能です。吸収波長領域が広いので、アモルファス太陽電池よりも高効率です。
化合物系	CIS系 CIGS系	銅・インジウム・ガリウム・セレンなどの化合物を用いた太陽電池。薄いので省資源で、量産も容易。高性能化も期待できることから、技術開発が盛んに進められています。

04 システムのメンテナンス性向上

太陽電池パネルは年数の経過とともに、故障や出力低下が発生することが考えられます。大抵は目に見える症状はなく、徐々に出力低下が進行するため、気づくまでの間、気づいてから修理するまでの間はロスが発生します。

また、故障した機器をそのまま使用すると接続する他の機器にも悪影響を与える恐れがあります。

発電量維持のためにはタイムリーなメンテナンスが重要ですが、マルチストリングパワーコンディショナなら損失を最小限にとどめて設置後のお客様の負担を出来るだけ軽くすることができます。

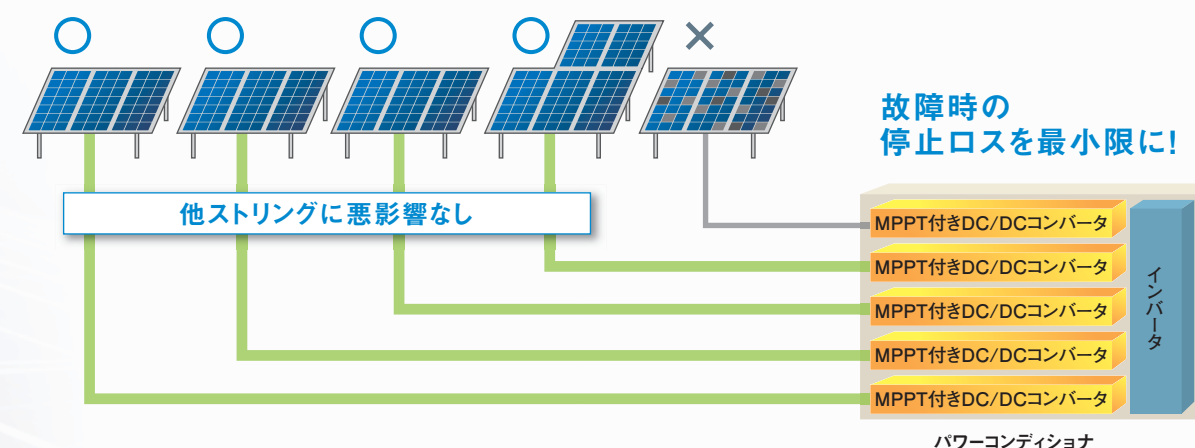
損失を最小限にとどめる工夫

EneTelusのマルチストリング方式なら、ストリングごとにパネルが独立しています。

あるストリングのパネルが故障しても他ストリングには波及しません。

ストリング単位で入力ON/OFFできますから、故障ストリングだけを電氣的に切り離すことも容易。

修理を待つ間も発電を続けることができます。

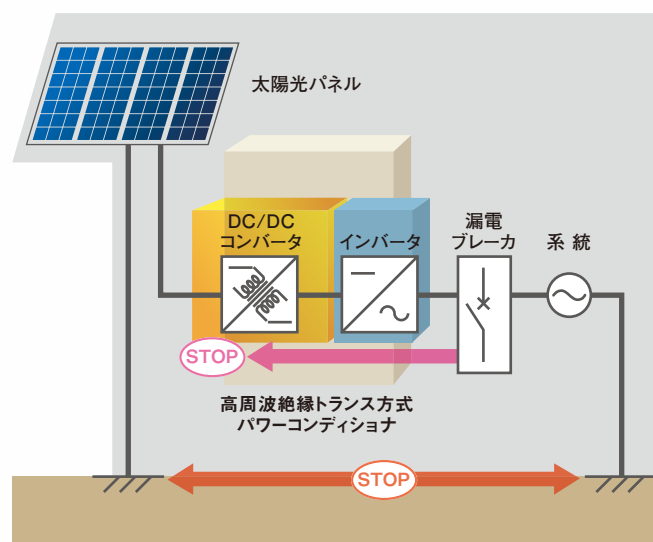


大規模発電でも

EneTelus のマルチストリング方式なら、ストリングごとにパネル発電データを取得可能なため、パネル異常の初期段階で出力低下を察知します。また、どのパネルブロックに異常があるかを特定できるため、早急なメンテナンスが可能になります。定期点検で運転を停止する時や万一機器が故障した場合でも損失を最小限にいとめることができます。

05 安全で安心なくらしのために

高周波絶縁トランス方式



低圧連系で、V(S)相接地のトランスレスパワーコンディショナを、三相4線式系統[O(N)相接地]に連系すると、太陽電池モジュールと大地の間の静電容量により漏れ電流が生じ、漏電ブレーカ(ELCB)が不要動作するリスクがあります。このような場合、外部に商用トランスの追加をするか、高周波絶縁トランス方式のパワーコンディショナを選択する必要があります。この場合、外部に商用トランスの追加をするか、高周波絶縁トランス方式のパワーコンディショナを選択する必要があります。この場合、外部に商用トランスの追加をするか、高周波絶縁トランス方式のパワーコンディショナを選択する必要があります。

高周波絶縁トランス方式の三相パワーコンディショナ(EPU-T99P5-SFL)は、系統側(電力会社の低圧柱上トランスなど)と接地方式が違う場合でも、商用トランスの追加なしで、直接連系することができます。

※系統連系規定 JEAC9701-2012[2014年追補版(その1)]で追加されました。

■パワコンと系統の違いによる商用トランスの有無

	電力会社の低圧系統	
	三相3線式[V(S)相接地]	三相4線式[O(N)相接地]
高周波絶縁トランス方式	不要	不要
V(S)相接地トランスレス方式	不要	外部に商用トランスが必要

屋外設置

EneTelusは、日本の住環境に適した屋外設置タイプのパワーコンディショナです。

その為、耐候性に優れた金属筐体を使用しております。

ほとんどの設置工事は屋外ですむため、屋内は簡単な配線のみでよく、既築住宅への設置にも適しています。

騒音
(高周波音)

運転音や高周波音は不快に感じることがあります。

室内は広く
使いたい

室内に場所をとられるのは困ります。

熱源になる

変換ロスは熱になります。室温も上昇し、パワーコンディショナ自身も出力が低下してしまいます。

屋外設置で一挙解決!

屋外設置なら
外壁にすっきり
収まります。

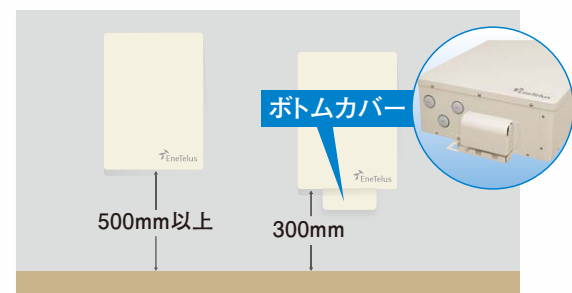


設置条件(单相パワーコンディショナ)

ボトムカバー(オプション/受注生産品)の使用により、地表から500mm以上であった設置高さ制限が地表から300mmにまで緩和されます。

対応モデル

EPC-S40MP2-L EPC-S49MP3-L EPC-S55MP3-L
EPC-S55MP4-L EPC-S99MP5-L



省令改正に伴う取組みについて

省令改正

経済産業省は再生可能エネルギーの最大限導入を目的として2015年1月22日に、固定価格買取制度の運用見直し等について正式発表すると共に関連する省令を改正しました。これにより太陽光発電には新たな出力制御ルールが適用され、適用範囲も拡大することとなりました。対象の電力会社管内、発電規模に該当する場合は将来的な対応を確約することが必要となりました。

出力制御ルール対象早見表

電力会社	東京電力・中部電力・関西電力	北陸電力	中国電力	北海道電力	東北電力	四国電力	九州電力	沖縄電力
50kW未満	出力制御対象外	出力制御対象						
50kW以上～	出力制御対象							

(注) 出力制御の詳細につきましては各電力会社にご確認ください。

出典: 資源エネルギー庁「固定価格買取制度の運用見直し等について」(2015年1月22日)

出力制御対応の要件

① パワーコンディショナ(広義)
出力制御機能付パワーコンディショナ

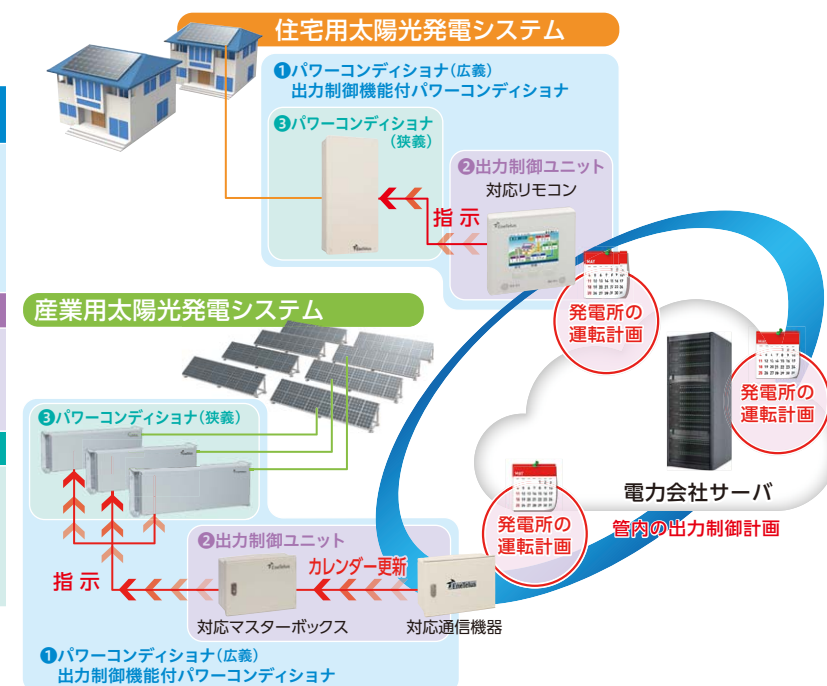
電力会社または配電事業者が提示する出力制御スケジュール情報を取得し、そのスケジュールに応じて発電電力を制御する機能を有するパワーコンディショナ。
「②出力制御ユニット」と「③狭義のパワーコンディショナ」から構成する。

② 出力制御ユニット

サーバから出力制御スケジュールを取得し、出力制御スケジュールに基づいて狭義のパワーコンディショナを制御する機能をもつ制御装置。

③ パワーコンディショナ(狭義)

従来の機能に加え、出力制御ユニットから出力制御情報を受けて、太陽光発電の出力(上限値)を制御する機能*を有するパワーコンディショナ。
※部分制御機能、逆潮流防止機能、通信故障時の対応のそれぞれにおいて技術仕様適合していなければいけません。



対応製品一覧

单相 / 蓄電パワーコンディショナ			
No.	型名	容量	対応リモコン
1	EPC-S40MP2-L	4.0kW	ZREM-35ENP01
2	EPC-S49MP3-L	4.9kW	
3	EPC-S55MP3-L	5.5kW	
4	EPC-S55MP4-L	5.5kW	
5	EPC-S99MP5-L	9.9kW	
6	EHC-S55MP3B-PNJ EHC-S55MP3B-PNH	太陽光5.5kW 蓄電9.48kWh	ZREM-35ENB02

三相パワーコンディショナ			
No.	型名	容量	対応マスターボックス
1	EPU-T99P5-SFL	9.9kW	EOU-A-MBX01-L
2	EPU-T250P8-FPL	25.0kW	EOU-A-MBX03-L

(注3) 「インターネット接続機能」および「電力会社サーバと通信する機能」は別機器(対応通信機器)のご案内を予定しております。
(注4) 出力制御に対応させるには上記パワーコンディショナ本体と対応マスターボックスとを併用する必要があります。(非対応品との組合せでは対応できません)

(注1) インターネット回線環境等は、お客様側でご用意頂く必要があります。
(注2) 出力制御に対応させるには上記パワーコンディショナ本体と対応リモコンとを併用する必要があります。(非対応品との組合せでは対応できません)

免責事項

- ◎製品改良のため、仕様および外観の一部を予告無く変更することがあります。
- ◎現時点で公開されている要求および仕様に対応しています。今後法令・省令が変更された場合は別途対応とさせていただきます。
- ◎広義のパワーコンディショナへの対応は仕様が開示された後の対応とさせていただきます。
- ◎広義のパワーコンディショナの要求内容によっては、設置済みのパワーコンディショナに対して現地作業や有償作業が必要になる場合があります。
- ◎出力制御機能により発電が抑制された場合の発電量補償等一切の補償は応じかねます。
- ◎本資料は2015年3月末時点の情報に基づいて作成しております。このため、それ以降に発表される情報と異なる場合がございます。あらかじめご了承ください。

PRODUCTS LINEUP

製品ラインアップ

製品名	特徴	エネルギーソース	用途例	設置場所	設置方法	ストリング数	絶縁方式	表示/操作	
 4.0kW EPC-S40MP2-L	  		 	屋外	壁掛け	2	高周波絶縁 トランス方式	カラー液晶リモコン	≫ P.12
 4.9kW EPC-S49MP3-L	  		 	屋外	壁掛け	3	高周波絶縁 トランス方式	カラー液晶リモコン	≫ P.16
 5.5kW EPC-S55MP3-L EPC-S55MP4-L	  		   	屋外	壁掛け	3 4	高周波絶縁 トランス方式	カラー液晶リモコン	≫ P.20
 単相9.9kW EPC-S99MP5-L	    		   	屋外	壁掛け	5	高周波絶縁 トランス方式	カラー液晶リモコン	≫ P.24
 単相9.9kW EPC-S99MP5-CL	    		   	屋外	壁掛け	5	高周波絶縁 トランス方式	カラー液晶リモコン	≫ P.28
 三相9.9kW EPU-T99P5-SFL	   		  	屋外	壁掛け 架台設置	5	高周波絶縁 トランス方式	本体内部 マスターボックス	≫ P.32
 三相25kW EPU-T250P8-FPL	   			屋外	架台設置	8	トランスレス方式	本体内部 マスターボックス	≫ P.36
 蓄電池対応ハイブリッド 太陽光5.5kW 蓄電容量9.48kWh EHC-S55MP3B-PNJ EHC-S55MP3B-PNH (受注生産)	   	 	 	屋外 (蓄電池ユニットは屋内)	床置き	3	高周波絶縁 トランス方式	カラー液晶リモコン	≫ P.40
 ポータブル蓄電システム 蓄電容量2.5kWh ESC-B-S25B-LB	 		  	屋内	床置き	—	—	本体パネル	≫ P.46
 ポータブル蓄電システム 蓄電容量5.0kWh ESC-C-S50B-LB			  	屋内	床置き	—	—	本体パネル	≫ P.48

EPC-S40MP2-L

4.0kWパワーコンディショナ

エネルギーソース

太陽光

用途例

一般住宅

集合住宅

出力制御
対応

※

多数台連系
認証適合

FRT
要件対応

※出力制御に対応させるには本製品と対応リモコンとの併用が必要です。(P.51参照)



戸建て住宅に

マルチストリング方式の採用で太陽電池モジュールの影や汚れによる発電力低下の影響を最小限にとどめ、発電量を確保します。
施工が容易な屋外型のため既築住宅への設置にも適しています。
前面からのビス止め構造で作業性向上。
高圧連系ではご使用いただけません。

- 1 多数台連系認証適合・出力制御対応
- 2 マルチストリング方式採用
- 3 高周波絶縁トランス方式採用
- 4 屋外設置型
- 5 接続箱・昇圧ユニット不要

1:5
リモコン
パワコン

リモコン1台で
最大5台のパワコンを接続

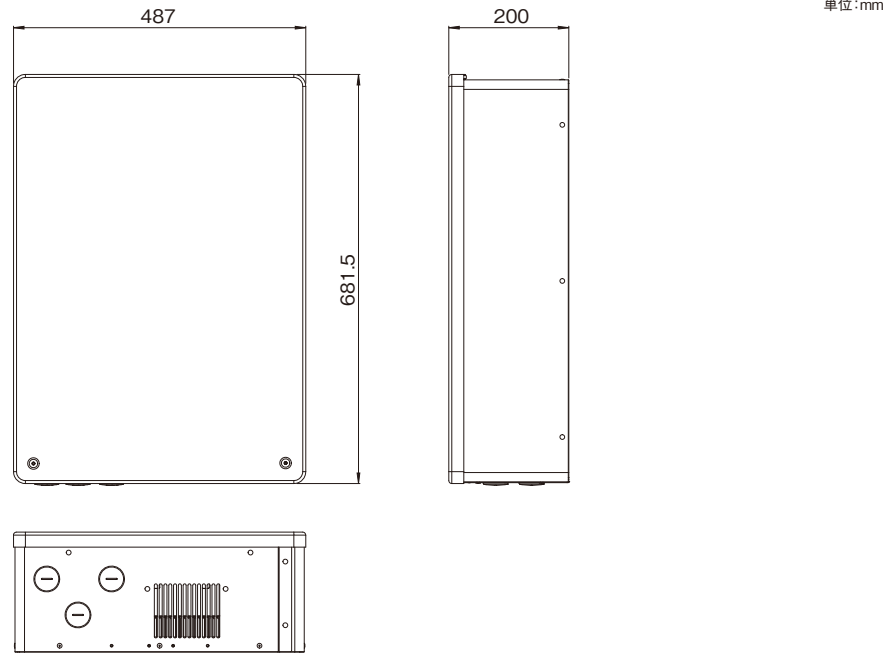
※他機種との組合せについてはP.51をご確認ください。

主な仕様 Specifications

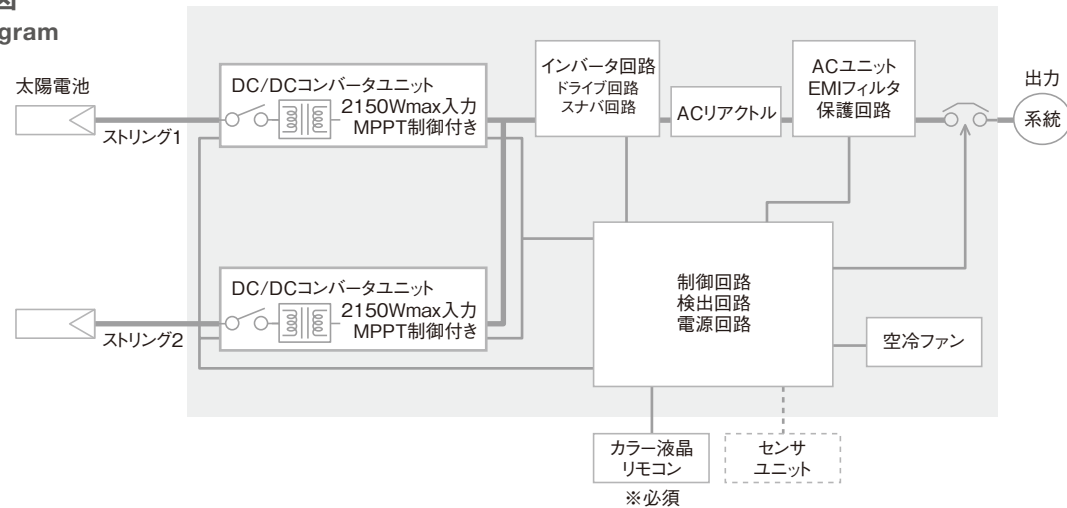
入力(DC)	Input (DC)	
最大入力電力(ストリングあたり)	Max. input power per string	2150W
最大入力電圧	Max. input voltage	450V
入力運転電圧範囲/定格入力電圧	Operation voltage range /rated input voltage	80-450V/250V
MPPT電圧範囲	MPPT voltage range	80-450V
最小入力電圧/起動電圧	Min. input voltage / initial input voltage	80V/100V
ストリング数(MPPT入力数)	Number of MPP tracker input / inputs	2
最大入力電流(ストリングあたり)	Max. input current per string	10.3A
出力(AC:連系運転時)	Output (AC : Grid connected)	
相数	Connection phases	単相2線式(単相3線式配電線に接続)
変換方式	Conversion method	電圧型電流制御方式
定格出力 ^{※1}	Rated output power	4000W
定格出力電圧	Rated AC voltage	202V
公称出力電圧範囲	Nominal AC voltage range	190~214V
定格出力周波数	Rated output frequency	50Hz,60Hz
定格出力電流	Rated output current	20A
定格出力時力率	Power factor at rated output power	0.99以上
出力電流ひずみ率	Distortion rate of the output current	総合5%以下、各次3%以下
出力(AC:自立運転時)	Output (AC : Stand alone)	
電気方式	Electrical mode	単相2線式
変換方式	Conversion method	電圧型電圧制御方式
最大出力	Rated output power	1.5kVA
出力電圧	Rated output voltage	101V
効率	Efficiency	
効率 ^{※2}	Efficiency	94.0%
最大効率	Max. efficiency	94.7% (DC250V, 80%出力時)
保護	Protection	
単独運転検出:受動的方式	Islanding operation detection : Passive	周波数変化率検出方式
単独運転検出:能動的方式	Islanding operation detection : Active	ステップ注入付周波数フィードバック方式
基本データ	General Data	
寸法(W/H/D)	Dimensions (W/H/D)	487/681.5/200mm
質量	Weight	23kg
設置場所	Installation condition	屋外
使用環境温度範囲	Operating temperature range	-20℃~+45℃ (40℃以上で出力抑制)
騒音(定格) ^{※3}	Noise (typical)	40dB以下
待機電力(夜間)	Internal consumption (night)	10W以下/20VA以下
絶縁方式	Topology	高周波絶縁トランス方式
冷却方法	Cooling concept	冷却ファンによる強制空冷
防水防塵保護等級(JIS)	Degree of protection (JIS)	IP55相当
特徴	Features	
入力端子	DC terminal	端子台(+,-)×2
系統出力端子	AC terminal	端子台(U,O,W)
自立出力端子	Stand-alone terminal	端子台(2極)
接地端子	Grounding terminal	端子台(1極)
本体ディスプレイ	Display	なし
カラー液晶リモコン対応	Remote controller	必須
リモコンケーブル	Cable (Remote controller)	必須
出力制御対応リモコン	Remote controller for power control	ZREM-35ENP01
通信インターフェイス	Interface	RS-485
JET認証番号	JET certification number	MP-0098

※1 全てのストリングを使用した場合の値
※2 JIS C 8961にて規定される条件下においての効率
※3 パワーコンディショナの前面中央から1m離れた床面から高さ1mの位置において、JIS C 1509-1のA特性で騒音を測定

外観寸法図
Dimension



ブロック図
Block Diagram



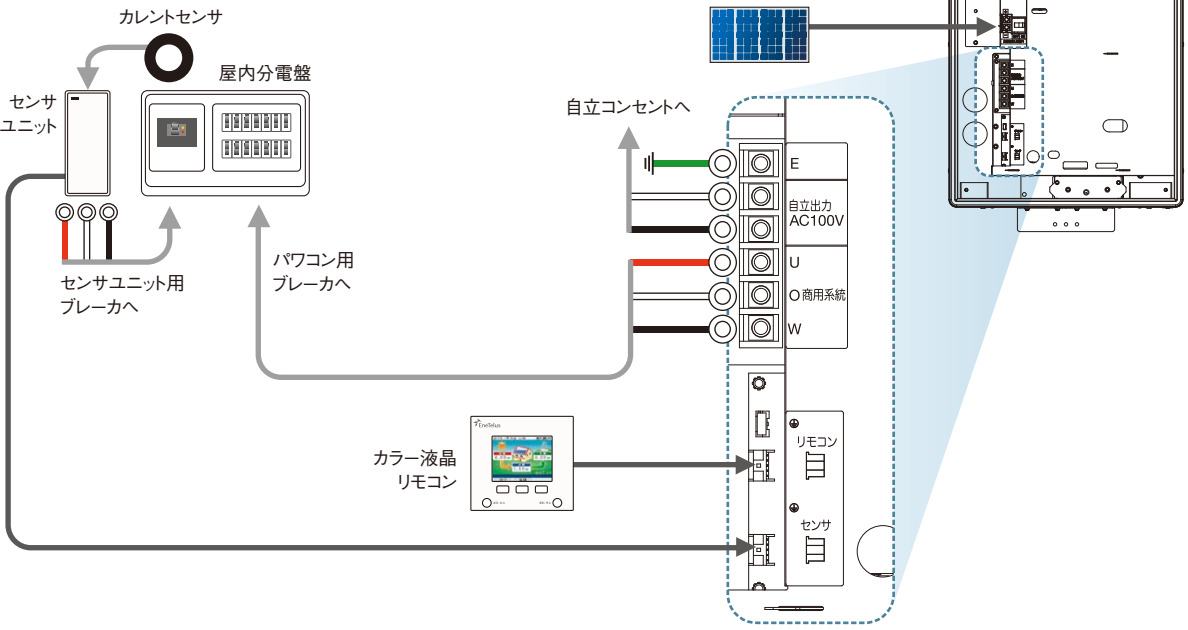
別売品
Option



※1 受注生産品 ※2 センサユニット使用时センサ接続ケーブルが必要 ※3 パワコン複数台接続時は必要

設置・接続イメージ
Installation Diagram

設置・接続については必ず事前に取付工事説明書をご確認ください。



系統連系保護・整定値
Configuration

保護リレー		整定値	整定範囲
交流過電圧	検出レベル	115V	110V, 113V, 115V, 119V
OVR	検出時限	1.0秒	0.5秒, 1.0秒, 1.5秒, 2.0秒
交流不足電圧	検出レベル	80V	80V, 85V, 90V, 93V
UVR	検出時限	1.0秒	0.5秒, 1.0秒, 1.5秒, 2.0秒
周波数上昇	検出レベル	50Hz	51.0Hz, 50.5Hz, 51.0Hz, 51.5Hz, 52.0Hz
OFR	検出レベル	60Hz	61.0Hz, 60.5Hz, 61.0Hz, 61.5Hz, 62.0Hz
	検出時限	1.0秒	0.5秒, 1.0秒, 1.5秒, 2.0秒
周波数低下	検出レベル	50Hz	49.5Hz, 49.0Hz, 48.5Hz, 48.0Hz, 47.5Hz, 47.0Hz
UFR	検出レベル	60Hz	59.5Hz, 59.0Hz, 58.5Hz, 58.0Hz, 57.5Hz, 57.0Hz
	検出時限	1.0秒	0.5秒, 1.0秒, 1.5秒, 2.0秒
復電後一定時間の遮断装置投入阻止		300秒	10秒, 150秒, 180秒, 240秒, 300秒
電圧上昇抑制機能		109V	107V~112V (0.5Vステップ), 切

単独運転検出方式		整定値※	整定範囲
受動的方式	周波数変化率検出方式	検出レベル	1.2Hz
		検出要素	周波数変動
能動的方式	ステップ注入付周波数フィードバック方式	検出要素	受動的方式は0.5秒以下
		解列時限	能動的方式は0.2秒以下

※受動的方式と能動的方式の整定値は共通で、個別に設定することは出来ません。

EPC-S49MP3-L

4.9kWパワーコンディショナ

エネルギーソース

太陽光

用途例

一般住宅

集合住宅

出力制御
対応

※

多数台連系
認証適合

FRT
要件対応

※出力制御に対応させるには本製品と対応リモコンとの併用が必要です。(P.51参照)



戸建て住宅に

マルチストリング方式の採用で太陽電池モジュールの影や汚れによる発電力低下の影響を最小限にとどめ、発電量を確保します。
施工が容易な屋外型のため既築住宅への設置にも適しています。
前面からのビス止め構造で作業性向上。
高圧連系ではご使用いただけません。

- 1 多数台連系認証適合・出力制御対応
- 2 マルチストリング方式採用
- 3 高周波絶縁トランス方式採用
- 4 屋外設置型
- 5 接続箱・昇圧ユニット不要

1:5
リモコン パワコン

リモコン1台で
最大5台のパワコンを接続

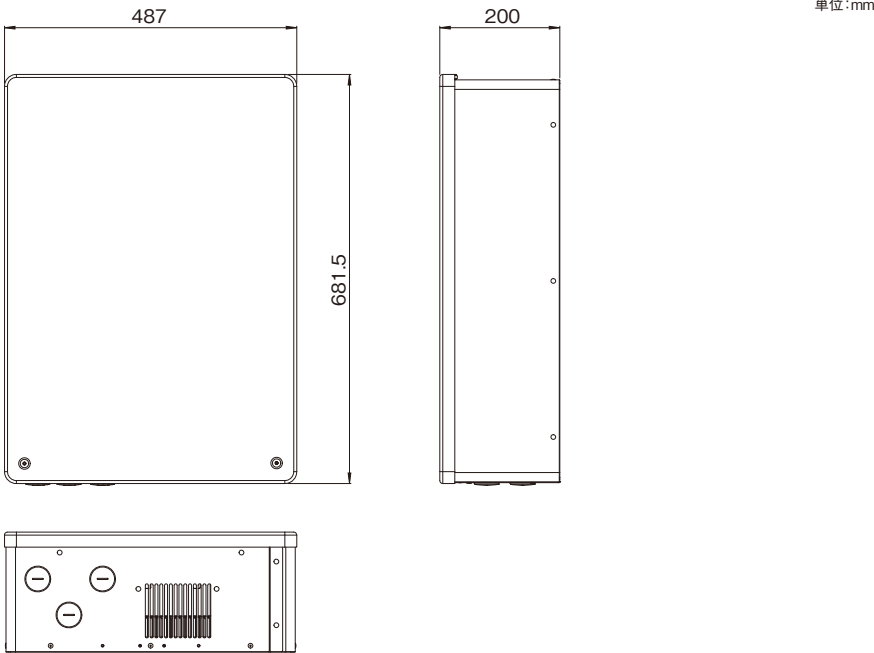
※他機種との組合せについてはP.51をご確認ください。

主な仕様 Specifications

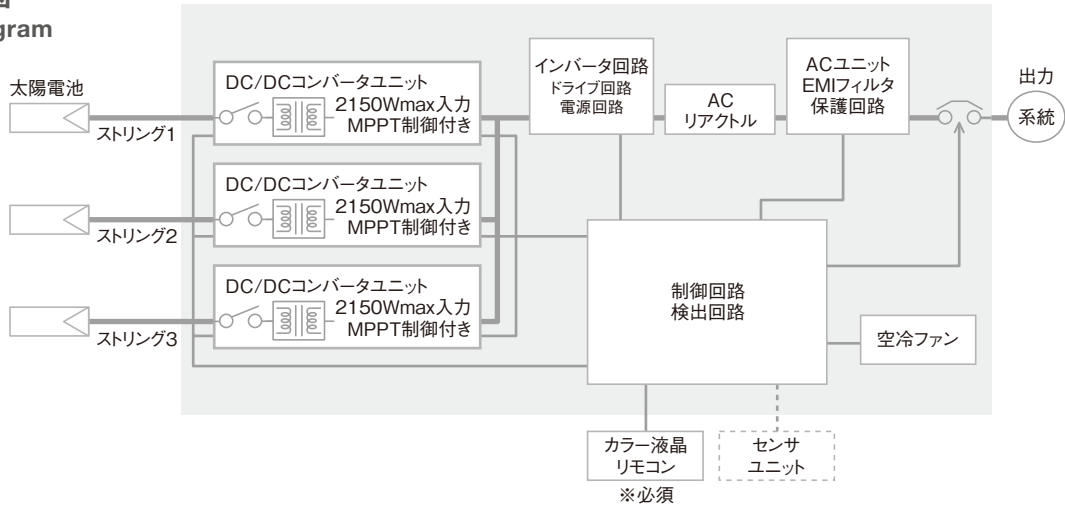
入力(DC)	Input (DC)	
最大入力電力(ストリングあたり)	Max. input power per string	2150W
最大入力電圧	Max. input voltage	450V
入力運転電圧範囲/定格入力電圧	Operation voltage range /rated input voltage	80-450V/250V
MPPT電圧範囲	MPPT voltage range	80-450V
最小入力電圧/起動電圧	Min. input voltage / initial input voltage	80V/100V
ストリング数(MPPT入力数)	Number of MPP tracker input / inputs	3
最大入力電流(ストリングあたり)	Max. input current per string	10.3A
出力(AC:連系運転時)	Output (AC : Grid connected)	
相数	Connection phases	単相2線式(単相3線式配電線に接続)
変換方式	Conversion method	電圧型電流制御方式
定格出力 ^{※1}	Rated output power	4900W
定格出力電圧	Rated AC voltage	202V
公称出力電圧範囲	Nominal AC voltage range	190~214V
定格出力周波数	Rated output frequency	50Hz,60Hz
定格出力電流	Rated output current	24.5A
定格出力時力率	Power factor at rated output power	0.99以上
出力電流ひずみ率	Distortion rate of the output current	総合5%以下、各次3%以下
出力(AC:自立運転時)	Output (AC : Stand alone)	
電気方式	Electrical mode	単相2線式
変換方式	Conversion method	電圧型電圧制御方式
最大出力	Rated output power	1.5kVA
出力電圧	Rated output voltage	101V
効率	Efficiency	
効率 ^{※2}	Efficiency	94.5%
最大効率	Max. efficiency	94.7%(DC250V, 55%出力時)
保護	Protection	
単独運転検出:受動的方式	Islanding operation detection : Passive	周波数変化率検出方式
単独運転検出:能動的方式	Islanding operation detection : Active	ステップ注入付周波数フィードバック方式
基本データ	General Data	
寸法(W/H/D)	Dimensions (W/H/D)	487/681.5/200mm
質量	Weight	24kg
設置場所	Installation condition	屋外
使用環境温度範囲	Operating temperature range	-20℃～+45℃(40℃以上で出力抑制)
騒音(定格) ^{※3}	Noise (typical)	40dB以下
待機電力(夜間)	Internal consumption (night)	10W以下/20VA以下
絶縁方式	Topology	高周波絶縁トランス方式
冷却方法	Cooling concept	冷却ファンによる強制空冷
防水防塵保護等級(JIS)	Degree of protection (JIS)	IP55相当
特徴	Features	
入力端子	DC terminal	端子台(+,-)×3
系統出力端子	AC terminal	端子台(U,O,W)
自立出力端子	Stand-alone terminal	端子台(2極)
接地端子	Grounding terminal	端子台(1極)
本体ディスプレイ	Display	なし
カラー液晶リモコン対応	Remote controller	必須
リモコンケーブル	Cable (Remote controller)	必須
出力制御対応リモコン	Remote controller for power control	ZREM-35ENP01
通信インターフェイス	Interface	RS-485
JET認証番号	JET certification number	MP-0065

※1 全てのストリングを使用した場合の値
※2 JIS C 8961にて規定される条件下においての効率
※3 パワーコンディショナの前面中央から1m離れた床面から高さ1mの位置において、JIS C 1509-1のA特性で騒音を測定

外観寸法図
Dimension



ブロック図
Block Diagram



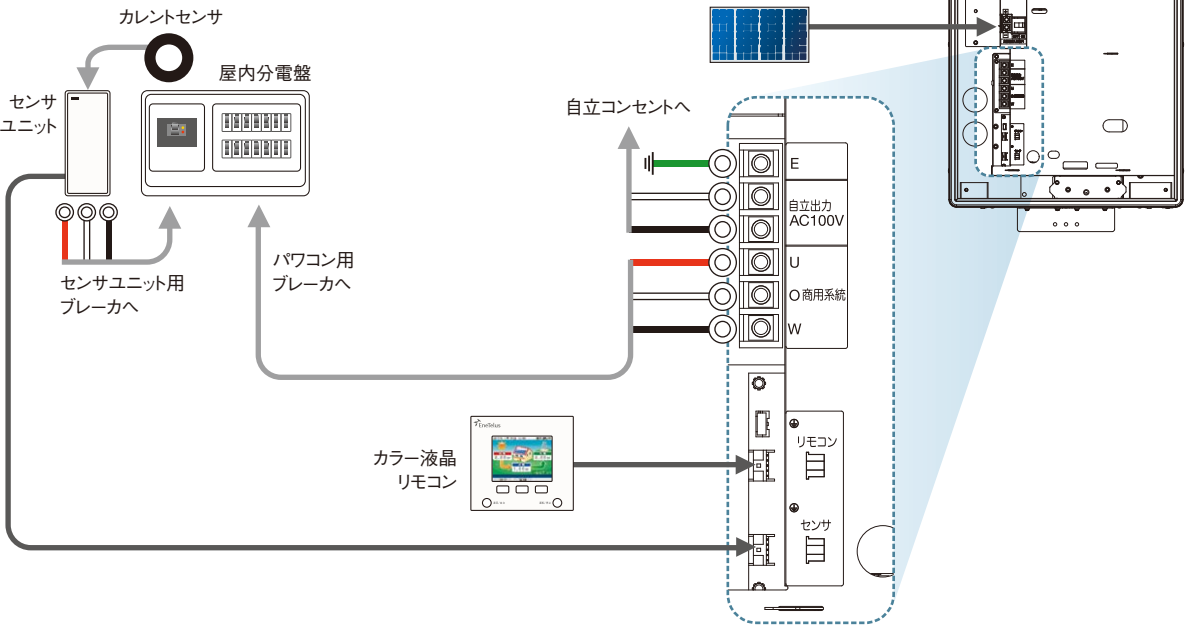
別売品
Option



※1 受注生産 ※2 センサユニット使用时センサ接続ケーブルが必要 ※3 パワコン複数台接続時は必要

設置・接続イメージ
Installation Diagram

設置・接続については必ず事前に取付工事説明書をご確認ください。



系統連系保護・整定値
Configuration

保護リレー		整定値	整定範囲
交流過電圧	検出レベル	115V	110V, 113V, 115V, 119V
OVR	検出時限	1.0秒	0.5秒, 1.0秒, 1.5秒, 2.0秒
交流不足電圧	検出レベル	80V	80V, 85V, 90V, 93V
UVR	検出時限	1.0秒	0.5秒, 1.0秒, 1.5秒, 2.0秒
周波数上昇	検出レベル	50Hz	51.0Hz, 50.5Hz, 51.0Hz, 51.5Hz, 52.0Hz
OFR	検出レベル	60Hz	61.0Hz, 60.5Hz, 61.0Hz, 61.5Hz, 62.0Hz
	検出時限	1.0秒	0.5秒, 1.0秒, 1.5秒, 2.0秒
周波数低下	検出レベル	50Hz	49.5Hz, 49.0Hz, 48.5Hz, 48.0Hz, 47.5Hz, 47.0Hz
UFR	検出レベル	60Hz	59.5Hz, 59.0Hz, 58.5Hz, 58.0Hz, 57.5Hz, 57.0Hz
	検出時限	1.0秒	0.5秒, 1.0秒, 1.5秒, 2.0秒
復電後一定時間の遮断装置投入阻止		300秒	10秒, 150秒, 180秒, 240秒, 300秒
電圧上昇抑制機能		109V	107V~112V (0.5Vステップ), 切

単独運転検出方式		整定値※	整定範囲
受動的方式	周波数変化率検出方式	検出レベル	1.2Hz
		検出要素	周波数変動
能動的方式	ステップ注入付周波数フィードバック方式	検出要素	受動的方式は0.5秒以下
		解列時限	能動的方式は0.2秒以下

※受動的方式と能動的方式の整定値は共通で、個別に設定することは出来ません。

EPC-S55MP3-L/EPC-S55MP4-L 5.5kWパワーコンディショナ

エネルギー
ソース

太陽光

用 途 例

一般住宅

集合住宅

施設

発電事業

出力制御
対応

※
多数台連系
認証適合

FRT
要件対応

※出力制御に対応させるには本製品と
対応リモコンとの併用が必要です。(P.51参照)



戸建て住宅に
マルチストリング方式の採用で太陽電池モジュールの影や汚れによる
発電力低下の影響を最小限にとどめ、発電量を確保します。
施工が容易な屋外型のため既築住宅への設置にも適しています。
プラス1ストリングモデルが新たに加わり、ラインアップがさらに充実。
高圧連系ではご使用いただけません。

- 1 多数台連系認証適合・出力制御対応
- 2 マルチストリング方式採用
- 3 高周波絶縁トランス方式採用
- 4 屋外設置型
- 5 接続箱・昇圧ユニット不要

1:5
リモコン パワコン

リモコン1台で
最大5台のパワコンを接続

※他機種との組合せについてはP.51をご確認ください。

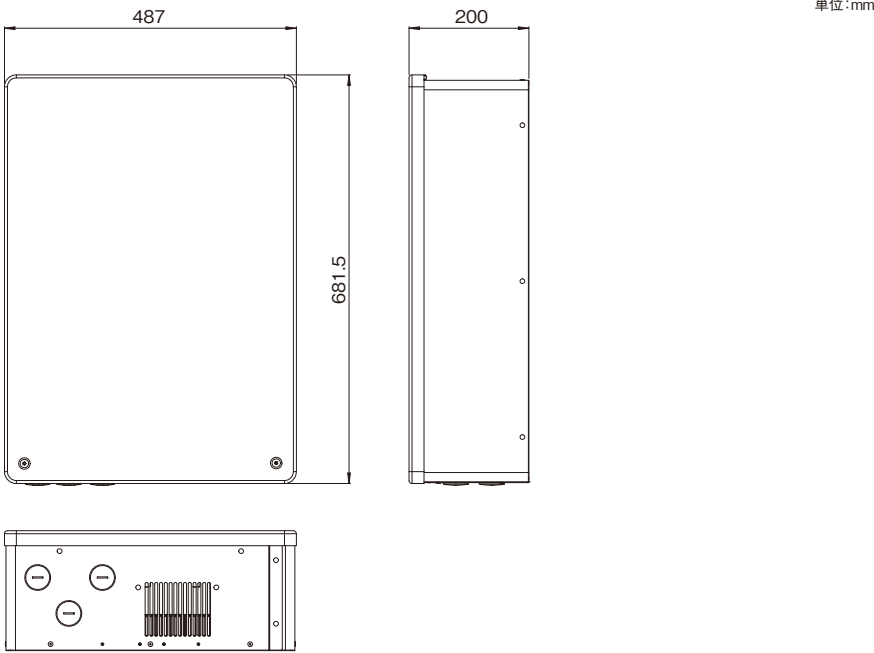
主な仕様 Specifications

入力(DC)	Input (DC)	EPC-S55MP3-L		EPC-S55MP4-L
最大入力電力(ストリングあたり)	Max. input power per string	2150W		
最大入力電圧	Max. input voltage	450V		
入力運転電圧範囲/定格入力電圧	Operation voltage range /rated input voltage	80-450V/250V		
MPPT電圧範囲	MPPT voltage range	80-450V		
最小入力電圧/起動電圧	Min. input voltage / initial input voltage	80V/100V		
ストリング数(MPPT入力数)	Number of MPP tracker input / inputs	3		4
最大入力電流(ストリングあたり)	Max. input current per string	10.3A		
出力(AC:連系運転時)	Output (AC : Grid connected)			
相数	Connection phases	単相2線式(単相3線式配電線に接続)		
変換方式	Conversion method	電圧型電流制御方式		
定格出力 ^{※1}	Rated output power	5500W		
定格出力電圧	Rated AC voltage	202V		
公称出力電圧範囲	Nominal AC voltage range	190~214V		
定格出力周波数	Rated output frequency	50Hz,60Hz		
定格出力電流	Rated output current	27.5A		
定格出力時力率	Power factor at rated output power	0.99以上		
出力電流ひずみ率	Distortion rate of the output current	総合5%以下、各次3%以下		
出力(AC:自立運転時)	Output (AC : Stand alone)			
電気方式	Electrical mode	単相2線式		
変換方式	Conversion method	電圧型電圧制御方式		
最大出力	Rated output power	1.5kVA		
出力電圧	Rated output voltage	101V		
効率	Efficiency			
効率 ^{※2}	Efficiency	94.5%		
最大効率	Max. efficiency	94.7%(DC250V, 55%出力時)	94.6%(DC250V, 80%出力時)	
保護	Protection			
単独運転検出:受動的方式	Islanding operation detection : Passive	周波数変化率検出方式		
単独運転検出:能動的方式	Islanding operation detection : Active	ステップ注入付周波数フィードバック方式		
基本データ	General Data			
寸法(W/H/D)	Dimensions (W/H/D)	487/681.5/200mm		
質量	Weight	24kg		26kg
設置場所	Installation condition	屋外		
使用環境温度範囲	Operating temperature range	-20℃~+45℃(40℃以上で出力抑制)		
騒音(定格) ^{※3}	Noise (typical)	40dB以下		
待機電力(夜間)	Internal consumption (night)	10W以下/20VA以下		
絶縁方式	Topology	高周波絶縁トランス方式		
冷却方法	Cooling concept	冷却ファンによる強制空冷		
防水防塵保護等級(JIS)	Degree of protection (JIS)	IP55相当		
特徴	Features			
入力端子	DC terminal	端子台(+,-)×3		端子台(+,-)×4
系統出力端子	AC terminal	端子台(U,O,W)		
自立出力端子	Stand-alone terminal	端子台(2極)		
接地端子	Grounding terminal	端子台(1極)		
本体ディスプレイ	Display	なし		
カラー液晶リモコン対応	Remote controller	必須		
リモコンケーブル	Cable (Remote controller)	必須		
出力制御対応リモコン	Remote controller for power control	ZREM-35ENP01		
通信インターフェイス	Interface	RS-485		
JET認証番号	JET certification number	MP-0062		MP-0064

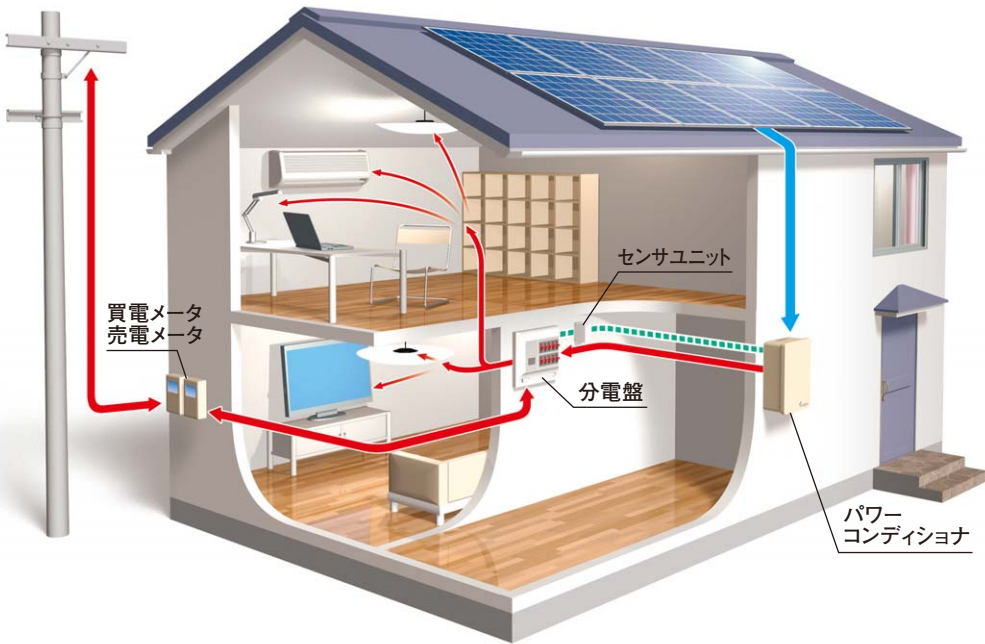
※1 全てのストリングを使用した場合の値
※2 JIS C 8961にて規定される条件下においての効率
※3 パワーコンディショナの前面中央から1m離れた床面から高さ1mの位置において、JIS C 1509-1のA特性で騒音を測定

製品改良のため、仕様および外観の一部を予告なく変更することがあります

外観寸法図
Dimension

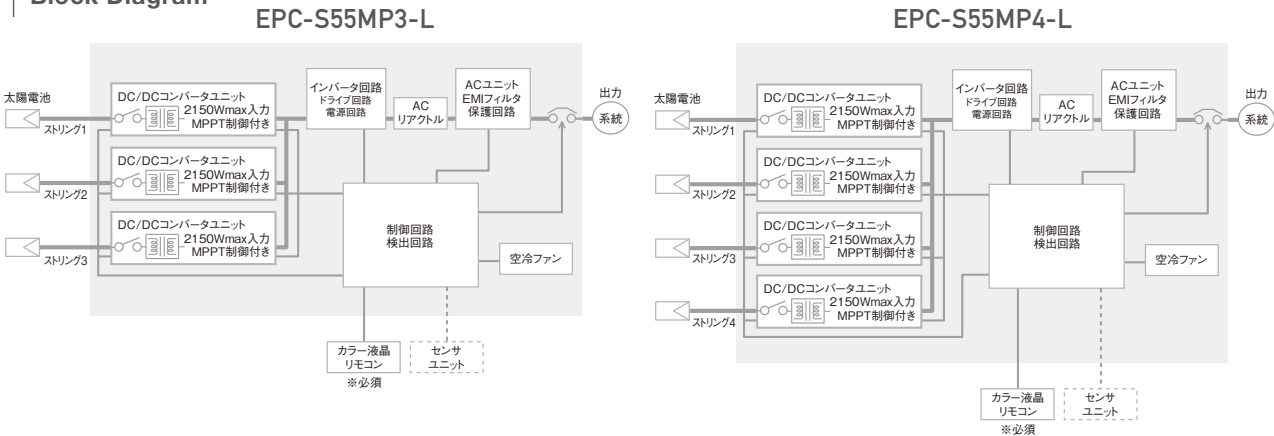


設置・接続イメージ
Installation Diagram



設置・接続については必ず事前に取付工事説明書をご確認ください。

ブロック図
Block Diagram



系統連系保護・整定値
Configuration

保護リレー		整定値	整定範囲
交流過電圧	検出レベル	115V	110V, 113V, 115V, 119V
OVR	検出時限	1.0秒	0.5秒, 1.0秒, 1.5秒, 2.0秒
交流不足電圧	検出レベル	80V	80V, 85V, 90V, 93V
UVR	検出時限	1.0秒	0.5秒, 1.0秒, 1.5秒, 2.0秒
周波数上昇	検出レベル	50Hz	51.0Hz, 51.5Hz, 52.0Hz
OFR	検出レベル	60Hz	61.0Hz, 61.5Hz, 62.0Hz
	検出時限	1.0秒	0.5秒, 1.0秒, 1.5秒, 2.0秒
周波数低下	検出レベル	50Hz	49.5Hz, 49.0Hz, 48.5Hz, 48.0Hz, 47.5Hz, 47.0Hz
UFR	検出レベル	60Hz	59.5Hz, 59.0Hz, 58.5Hz, 58.0Hz, 57.5Hz, 57.0Hz
	検出時限	1.0秒	0.5秒, 1.0秒, 1.5秒, 2.0秒
復電後一定時間の遮断装置投入阻止		300秒	10秒, 150秒, 180秒, 240秒, 300秒
電圧上昇抑制機能		109V	107V～112V (0.5Vステップ), 切

単独運転検出方式		整定値※		整定範囲
受動的方式	周波数変化率 検出方式	検出レベル	1.2Hz	0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0Hz
		検出要素	周波数変動	—
能動的方式	ステップ注入付 周波数フィード バック方式	解列時限	受動的方式は0.5秒以下 能動的方式は0.2秒以下	固定

※受動的方式と能動的方式の整定値は共通で、個別に設定することは出来ません。

別売品
Option



※1 受注生産品 ※2 センサユニット使用時センサ接続ケーブルが必要 ※3 パワコン複数台接続時は必要

EPC-S99MP5-L

単相9.9kWパワーコンディショナ

エネルギー
ソース

太陽光

用 途 例

一般住宅

集合住宅

施設

発電事業

※1

出力制御
対応

手動復帰
対応

※2

多数台連系
認証適合

FRT
要件対応

力率一定
制御対応

※1 出力制御に対応させるには本製品と
対応リモコンとの併用が必要です。
(P.51参照)
※2 力率一定制御機能を使用する場合は
個別連系協議が必要です。



ZREM-35ENP01 (必須)
(→P.50参照)



戸建て住宅・集合住宅・遊休地・学校などに
当社マルチストリング型パワーコンディショナを大容量化。
縦長スリムボディで住宅の外観を損なうことなく、1台で9.9kWまでの発電が可能。
施工が容易な屋外型のため既築住宅への設置にも適しています。
前面からのビス止め構造で作業性向上。
高圧連系ではご使用いただけません。

- 1 多数台連系認証適合・出力制御対応
- 2 5回路入力ストリング搭載
- 3 高周波絶縁トランス方式採用
- 4 屋外設置縦型スリムボディ
- 5 手動復帰対応可能

1:5
リモコン パワコン

リモコン1台で
最大5台のパワコンを接続

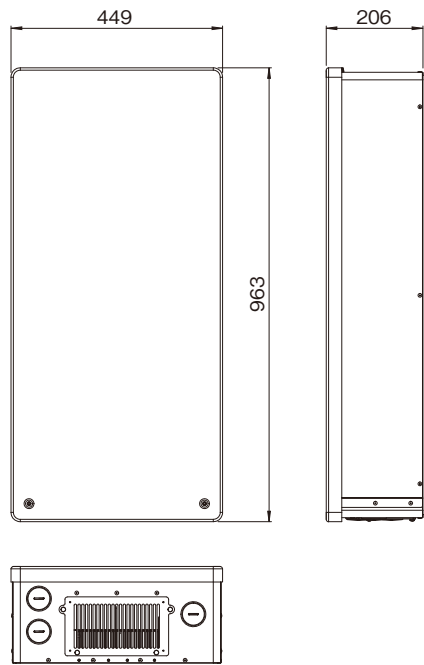
※他機種との組合せについてはP.51をご確認ください。

主な仕様 Specifications

入力(DC)	Input (DC)	
最大入力電力(ストリングあたり)	Max. input power per string	2150W
最大入力電圧	Max. input voltage	450V
入力運転電圧範囲/定格入力電圧	Operation voltage range /rated input voltage	80-450V/250V
MPPT電圧範囲	MPPT voltage range	80-450V
最小入力電圧/起動電圧	Min. input voltage / initial input voltage	80V/100V
ストリング数(MPPT入力数)	Number of MPP tracker input / inputs	5
最大入力電流(ストリングあたり)	Max. input current per string	10.3A
出力(AC:連系運転時)	Output (AC : Grid connected)	
相数	Connection phases	単相2線式(単相3線式配電線に接続)
変換方式	Conversion method	電圧型電流制御方式
定格出力※1	Rated output power	9900W
定格出力電圧	Rated AC voltage	202V
公称出力電圧範囲	Nominal AC voltage range	190~214V
定格出力周波数	Rated output frequency	50Hz,60Hz
定格出力電流	Rated output current	49.5A
定格出力時力率	Power factor at rated output power	0.99以上
出力電流ひずみ率	Distortion rate of the output current	総合5%以下、各次3%以下
出力(AC:自立運転時)	Output (AC : Stand alone)	
電気方式	Electrical mode	単相2線式
変換方式	Conversion method	電圧型電圧制御方式
最大出力	Rated output power	1.5kVA
出力電圧	Rated output voltage	101V
効率	Efficiency	
効率※2	Efficiency	94.0%
最大効率※2	Max. efficiency	94.7% (DC250V, 55%出力時)
保護	Protection	
単独運転検出:受動的方式	Islanding operation detection : Passive	周波数変化率検出方式
単独運転検出:能動的方式	Islanding operation detection : Active	ステップ注入付周波数フィードバック方式
基本データ	General Data	
寸法(W/H/D)	Dimensions (W/H/D)	449/963/206mm
質量	Weight	36kg
設置場所	Installation condition	屋外
使用環境温度範囲	Operating temperature range	-20℃~+45℃(40℃以上で出力抑制)
騒音(定格)※3	Noise (typical)	44dB以下
待機電力(夜間)	Internal consumption (night)	10W以下/20VA※4 以下
絶縁方式	Topology	高周波絶縁トランス方式
冷却方法	Cooling concept	冷却ファンによる強制空冷
防水防塵保護等級(JIS)	Degree of protection (JIS)	IP55相当
特徴	Features	
力率一定制御	Constant power factor control	80%~100%
入力端子	DC terminal	端子台(+,-)×5
系統出力端子	AC terminal	端子台(U,O,W)
自立出力端子	Stand-alone terminal	端子台(2極)
接地端子	Grounding terminal	端子台(1極)
本体ディスプレイ	Display	なし
カラー液晶リモコン対応	Remote controller	必須
リモコンケーブル	Cable (Remote controller)	必須
出力制御対応リモコン	Remote controller for power control	ZREM-35ENP01
通信インターフェイス	Interface	RS-485
JET認証番号	JET certification number	MP-0084

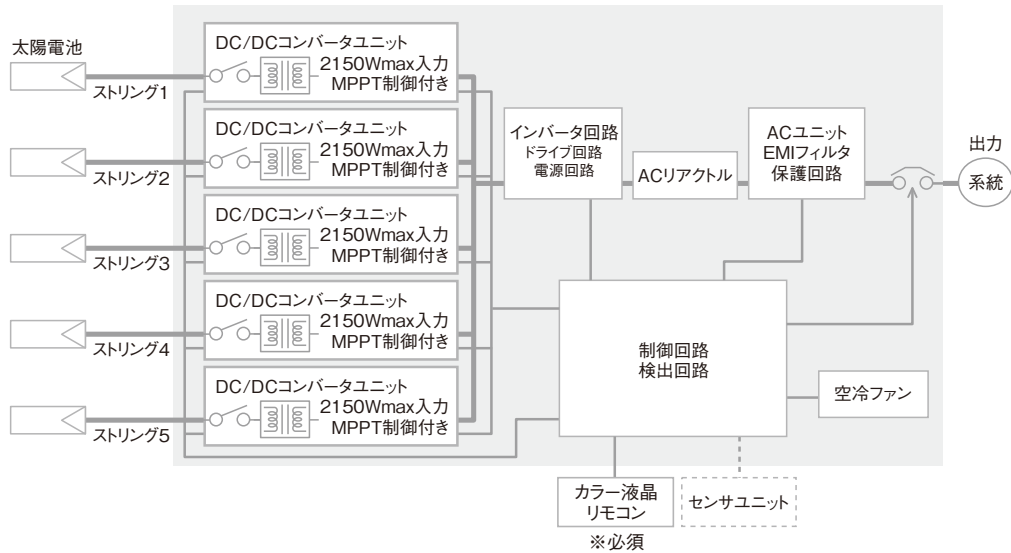
※1 全てのストリングを使用した場合の値
※2 JIS C 8961にて規定される条件下においての効率
※3 パワーコンディショナの前面中央から1m離れた床面から高さ1mの位置において、JIS C 1509-1のA特性で騒音を測定
※4 手動復帰設定時は30VA以下

外観寸法図
Dimension



単位:mm

ブロック図
Block Diagram



別売品
Option



パワコン接続ケーブル※3
3m※1 10m 20m

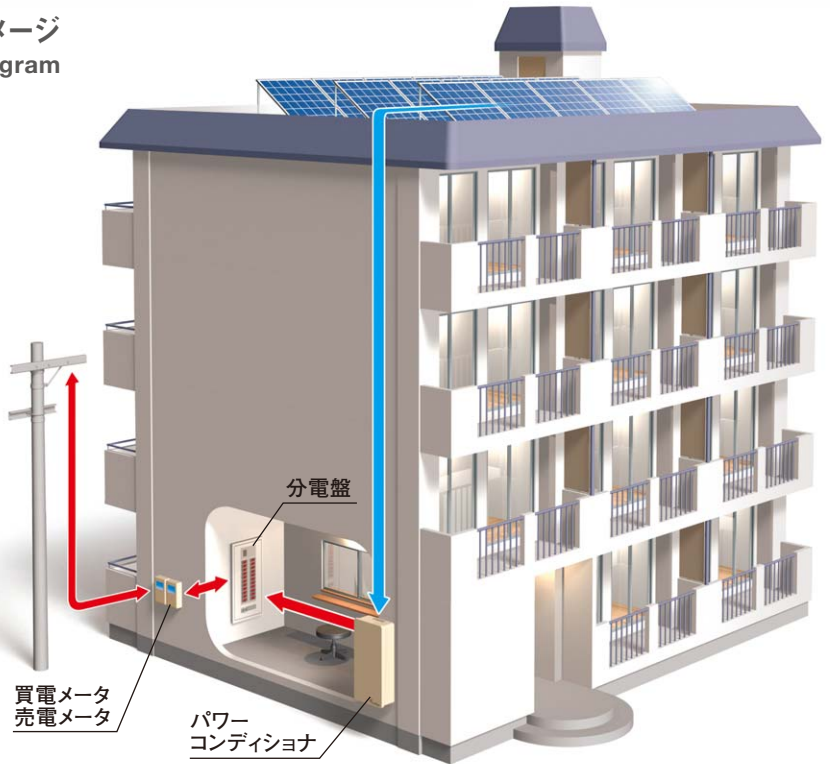
リモコン接続ケーブル(必須)
センサ接続ケーブル※2
10m※1 15m 20m
30m 50m

センサユニット
(カレントセンサ付き)※2

ボトムカバー※1
(→P. 8参照)

※1 受注生産品 ※2 センサユニット使用时センサ接続ケーブルが必要 ※3 パワコン複数台接続時は必要

設置・接続イメージ
Installation Diagram



設置・接続については必ず事前に取付工事説明書をご確認ください。

系統連系保護・整定値
Configuration

保護リレー			整定値	整定範囲
交流過電圧 OVR	検出レベル		115V	110V, 113V, 115V, 119V
	検出時限		1.0秒	0.5秒, 1.0秒, 1.5秒, 2.0秒
交流不足電圧 UVR	検出レベル		80V	80V, 85V, 90V, 93V
	検出時限		1.0秒	0.5秒, 1.0秒, 1.5秒, 2.0秒
周波数上昇 OFR	検出レベル	50Hz	51.0Hz	50.5Hz, 51.0Hz, 51.2Hz, 51.5Hz, 51.8Hz, 52.0Hz
		60Hz	61.0Hz	60.5Hz, 61.0Hz, 61.2Hz, 61.5Hz, 61.8Hz, 62.0Hz
	検出時限		1.0秒	0.5秒, 1.0秒, 1.5秒, 2.0秒
	周波数低下 UFR	検出レベル	50Hz	47.5Hz
60Hz			57.5Hz	59.5Hz, 59.0Hz, 58.8Hz, 58.5Hz, 58.2Hz, 58.0Hz, 57.5Hz, 57.0Hz
検出時限		1.0秒	0.5秒, 1.0秒, 1.5秒, 2.0秒	
復電後一定時間の遮断装置投入阻止			300秒	1秒, 10秒, 150秒, 180秒, 240秒, 300秒, 手動復帰
電圧上昇抑制機能			109V	107V～112V(0.5Vステップ), 切

単独運転検出方式		整定値※	整定範囲
受動的方式	周波数変化率 検出方式	検出レベル	1.2Hz
		検出要素	周波数変動
能動的方式	ステップ注入付 周波数フィード バック方式	検出要素	周波数変動
		解列時限	受動的方式は0.5秒以下 能動的方式は0.2秒以下

※受動的方式と能動的方式の整定値は共通で、個別に設定することは出来ません。

EPC-S99MP5-CL

単相9.9kWパワーコンディショナ

エネルギー
ソース

太陽光

用 途 例

一般住宅

集合住宅

施設

発電事業

※1

出力制御
対応

手動復帰
対応

※2

多数台連系
認証適合

FRT
要件対応

力率一定
制御対応

※1 出力制御に対応させるには本製品と
対応リモコンとの併用が必要です。
(P.51参照)

※2 力率一定制御機能を使用する場合は
個別連系協議が必要です。



野立て太陽光発電システムに最適

当社マルチストリング型パワーコンディショナを大容量化。
横型ボディにより太陽光パネルの傾斜角が小さい野立てに適しています。
1台で9.9kWまでの発電が可能。
前面からのビス止め構造で作業性向上。
高圧連系ではご使用いただけません。

- 1 多数台連系認証適合・出力制御対応
- 2 5回路入カストリング搭載
- 3 高周波絶縁トランス方式採用
- 4 屋外設置横型スリムボディ
- 5 手動復帰対応可能

ZREM-35ENP01 (必須)
(→P.50参照)

1:5
リモコン パワコン

リモコン1台で
最大5台のパワコンを接続

※他機種との組合せについてはP.51をご確認ください。

主な仕様 Specifications

入力(DC)	Input (DC)	
最大入力電力(ストリングあたり)	Max. input power per string	2150W
最大入力電圧	Max. input voltage	450V
入力運転電圧範囲/定格入力電圧	Operation voltage range /rated input voltage	80-450V/250V
MPPT電圧範囲	MPPT voltage range	80-450V
最小入力電圧/起動電圧	Min. input voltage / initial input voltage	80V/100V
ストリング数(MPPT入力数)	Number of MPP tracker input / inputs	5
最大入力電流(ストリングあたり)	Max. input current per string	10.3A
出力(AC:連系運転時)	Output (AC : Grid connected)	
相数	Connection phases	単相2線式(単相3線式配電線に接続)
変換方式	Conversion method	電圧型電流制御方式
定格出力※1	Rated output power	9900W
定格出力電圧	Rated AC voltage	202V
公称出力電圧範囲	Nominal AC voltage range	190~214V
定格出力周波数	Rated output frequency	50Hz,60Hz
定格出力電流	Rated output current	49.5A
定格出力時力率	Power factor at rated output power	0.99以上
出力電流ひずみ率	Distortion rate of the output current	総合5%以下、各次3%以下
出力(AC:自立運転時)	Output (AC : Stand alone)	
電気方式	Electrical mode	単相2線式
変換方式	Conversion method	電圧型電圧制御方式
最大出力	Rated output power	1.5kVA
出力電圧	Rated output voltage	101V
効率	Efficiency	
効率※2	Efficiency	94.0%
最大効率※2	Max. efficiency	94.7% (DC250V, 55%出力時)
保護	Protection	
単独運転検出:受動的方式	Islanding operation detection : Passive	周波数変化率検出方式
単独運転検出:能動的方式	Islanding operation detection : Active	ステップ注入付周波数フィードバック方式
基本データ	General Data	
寸法(W/H/D)	Dimensions (W/H/D)	950/459/206mm
質量	Weight	36kg
設置場所	Installation condition	屋外
使用環境温度範囲	Operating temperature range	-20℃~+45℃(40℃以上で出力抑制)
騒音(定格)※3	Noise (typical)	49dB以下
待機電力(夜間)	Internal consumption (night)	10W以下/20VA※4 以下
絶縁方式	Topology	高周波絶縁トランス方式
冷却方法	Cooling concept	冷却ファンによる強制空冷
防水防塵保護等級(JIS)	Degree of protection (JIS)	IP55相当
特徴	Features	
力率一定制御	Constant power factor control	80%~100%
入力端子	DC terminal	端子台(+,-)×5
系統出力端子	AC terminal	端子台(U,O,W)
自立出力端子	Stand-alone terminal	端子台(2極)
接地端子	Grounding terminal	端子台(1極)
本体ディスプレイ	Display	なし
カラー液晶リモコン対応	Remote controller	必須
リモコンケーブル	Cable (Remote controller)	必須
出力制御対応リモコン	Remote controller for power control	ZREM-35ENP01
通信インターフェイス	Interface	RS-485
JET認証番号	JET certification number	申請中

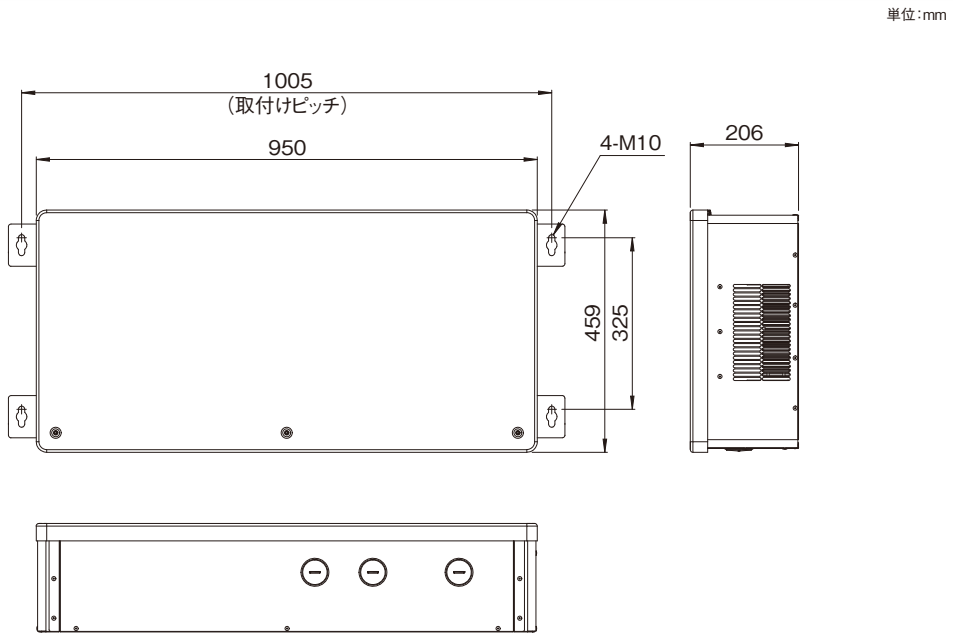
※1 全てのストリングを使用した場合の値

※2 JIS C 8961にて規定される条件下においての効率

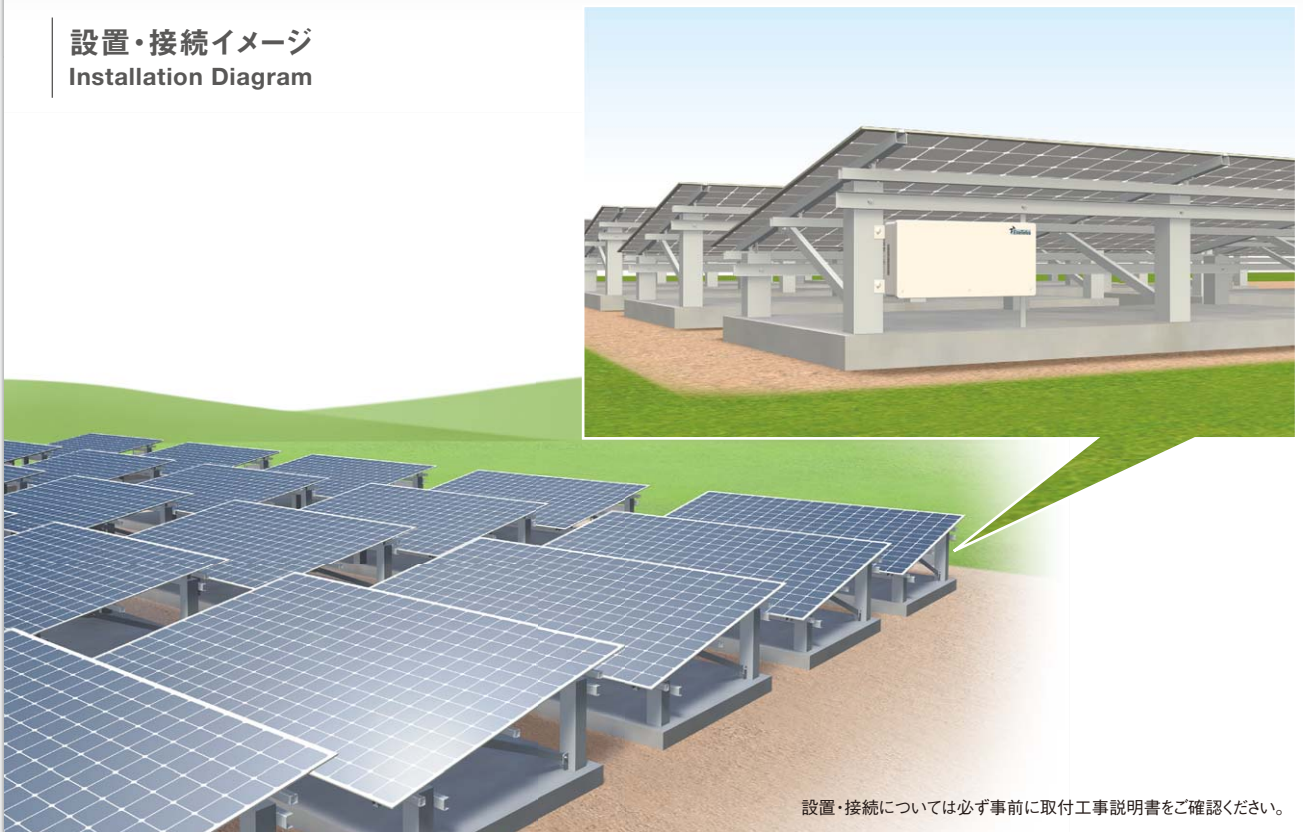
※3 パワーコンディショナの前面中央から1m離れた床面から高さ1mの位置において、JIS C 1509-1のA特性で騒音を測定

※4 手動復帰設定時は30VA以下

外観寸法図
Dimension

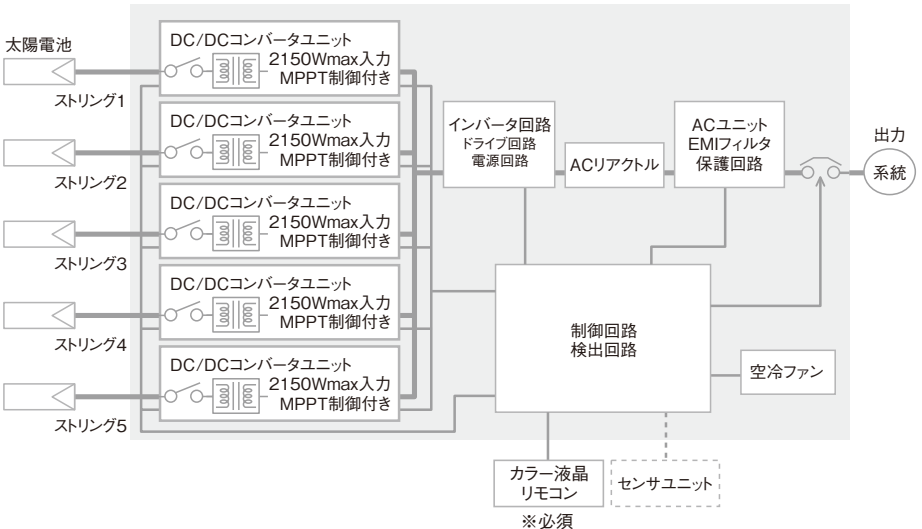


設置・接続イメージ
Installation Diagram



設置・接続については必ず事前に取付工事説明書をご確認ください。

ブロック図
Block Diagram



別売品
Option



型名については
P.72をご参照ください

※1 受注生産品 ※2 センサユニット使用时センサ接続ケーブルが必要 ※3 パワコン複数台接続時は必要

系統連系保護・整定値
Configuration

保護リレー		整定値	整定範囲
交流過電圧	検出レベル	115V	110V, 113V, 115V, 119V
OVR	検出時限	1.0秒	0.5秒, 1.0秒, 1.5秒, 2.0秒
交流不足電圧	検出レベル	80V	80V, 85V, 90V, 93V
UVR	検出時限	1.0秒	0.5秒, 1.0秒, 1.5秒, 2.0秒
周波数上昇	検出レベル	50Hz	51.0Hz
OFR	検出レベル	60Hz	61.0Hz
	検出時限	1.0秒	0.5秒, 1.0秒, 1.5秒, 2.0秒
周波数低下	検出レベル	50Hz	47.5Hz
UFR	検出レベル	60Hz	57.5Hz
	検出時限	1.0秒	0.5秒, 1.0秒, 1.5秒, 2.0秒
復電後一定時間の遮断装置投入阻止		300秒	1秒, 10秒, 150秒, 180秒, 240秒, 300秒, 手動復帰
電圧上昇抑制機能		109V	107V~112V (0.5Vステップ), 切

単独運転検出方式		整定値※	整定範囲
受動的方式	周波数変化率 検出方式	検出レベル	1.2Hz
		検出要素	周波数変動
能動的方式	ステップ注入付 周波数フィード バック方式	解列時限	受動的方式は0.5秒以下 能動的方式は0.2秒以下

※受動的方式と能動的方式の整定値は共通で、個別に設定することは出来ません。

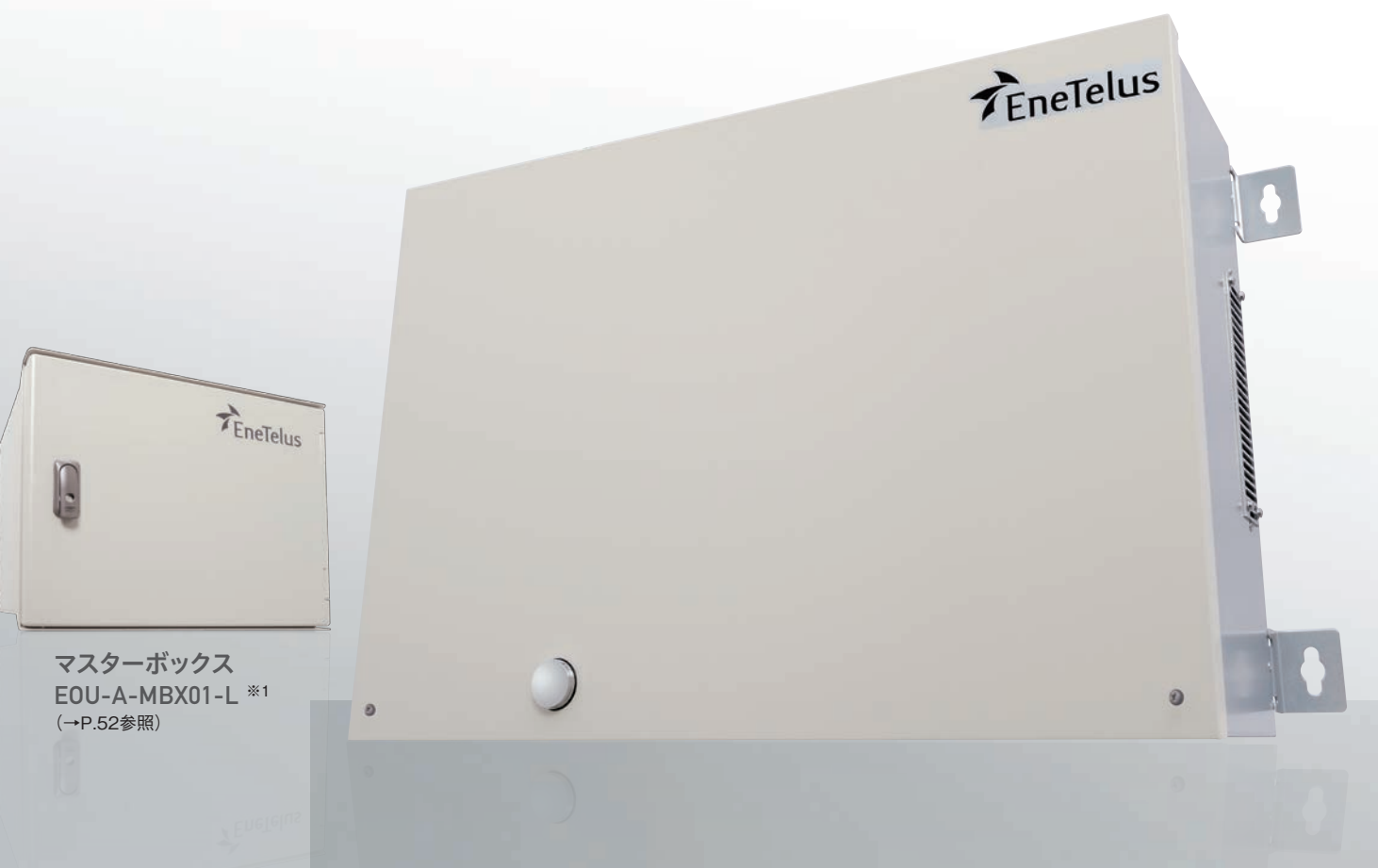
EPU-T99P5-SFL

三相9.9kWパワーコンディショナ

[エネルギーソース] [用途例]



※1 出力制御に対応させるには本製品と対応マスターボックスとの併用が必要です。(P.52参照)
※2 力率一定制御機能を使用する場合は個別連系協議が必要です。



マスターボックス
EOU-A-MBX01-L ※1
(→P.52参照)

中規模発電・防災施設に

停電時でも自立電力を使用でき、電力源としても利用可能。
中規模発電では、複数台設置で発電量向上。

- 1 FRT要件対応・出力制御対応(出力制御対応時マスターボックス必須)
- 2 自立運転機能付き(AC101V2.0kVA×2系統)
- 3 スtring単位でパネル発電状態確認が可能(外部計測装置併用時)
- 4 1ライン最大30台まで接続可能(マスターボックス使用時は32台)
- 5 マスターボックスで一括制御可能(→P.52参照)

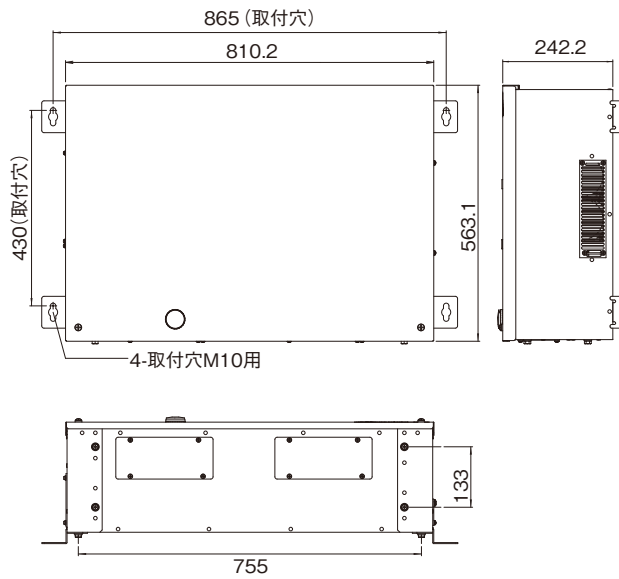
主な仕様 Specifications

入力(DC)	Input (DC)	
最大入力電力(ストリングあたり)	Max. input power per string	2170W
最大入力電圧	Max. input voltage	570V
入力運転電圧範囲/定格入力電圧	Operation voltage range /rated input voltage	150-550V/250V
MPPT電圧範囲	MPPT voltage range	150-550V
最小入力電圧/起動電圧	Min. input voltage / initial input voltage	150V
ストリング数(MPPT入力数)	Number of MPP tracker input / inputs	5
最大入力電流(ストリングあたり)	Max. input current per string	10.3A
出力(AC:連系運転時)	Output (AC : Grid connected)	
相数	Connection phases	三相3線式(三相4線式にも対応可)
変換方式	Conversion method	電圧型電流制御方式
定格出力※1※2	Rated output power	9900W
定格出力電圧	Rated AC voltage	202V
公称出力電圧範囲	Nominal AC voltage range	182-222V
定格出力周波数	Rated output frequency	50Hz,60Hz
定格出力電流	Rated output current	28.3A
定格出力時力率	Power factor at rated output power	0.95以上
出力電流ひずみ率	Distortion rate of the output current	総合5%以下、各次3%以下
出力(AC:自立運転時)	Output (AC : Stand alone)	
電気方式	Electrical mode	単相3線式
変換方式	Conversion method	電圧型電圧制御方式
最大出力	Rated output power	2.0kVA×2
出力電圧	Rated output voltage	202V/101V
効率	Efficiency	
効率※3	Efficiency	93.5%
最大効率	Max. efficiency	93.7%(DC300V, 60%出力時)
保護	Protection	
単独運転検出:受動的方式	Islanding operation detection : Passive	電圧位相跳躍検出方式
単独運転検出:能動的方式	Islanding operation detection : Active	同期高調波注入方式
基本データ	General Data	
寸法(W/H/D)	Dimensions (W/H/D)	810.2/563.1/242.2mm
質量	Weight	53kg
設置場所	Installation condition	屋外
使用環境温度範囲	Operating temperature range	−20℃～+50℃(40℃以上で出力抑制)
騒音(定格)※4	Noise (typical)	51dB以下
待機電力(夜間)	Internal consumption (night)	11W以下/80VA以下
絶縁方式	Topology	高周波絶縁トランス方式
冷却方法	Cooling concept	冷却ファンによる強制空冷
防水防塵保護等級(JIS)	Degree of protection (JIS)	IP55相当
特徴	Features	
力率一定制御	Constant power factor control	80%～100%
入力端子	DC terminal	端子台(+,-)×5
系統出力端子	AC terminal	端子台(U,V,W)
自立出力端子	Stand-alone terminal	端子台(U,O,W)
接地端子	Grounding terminal	端子台(1極)
接点出力端子	Contact point output circuit	あり
本体ディスプレイ	Display	7セグメントLED(本体内部)
制御機器対応	Controller	マスターボックス(任意)
出力制御対応マスターボックス	Master box for power control	EOU-A-MBX01-L
通信インターフェイス	Interface	RS-485
JET認証番号	JET certification number	P-0226

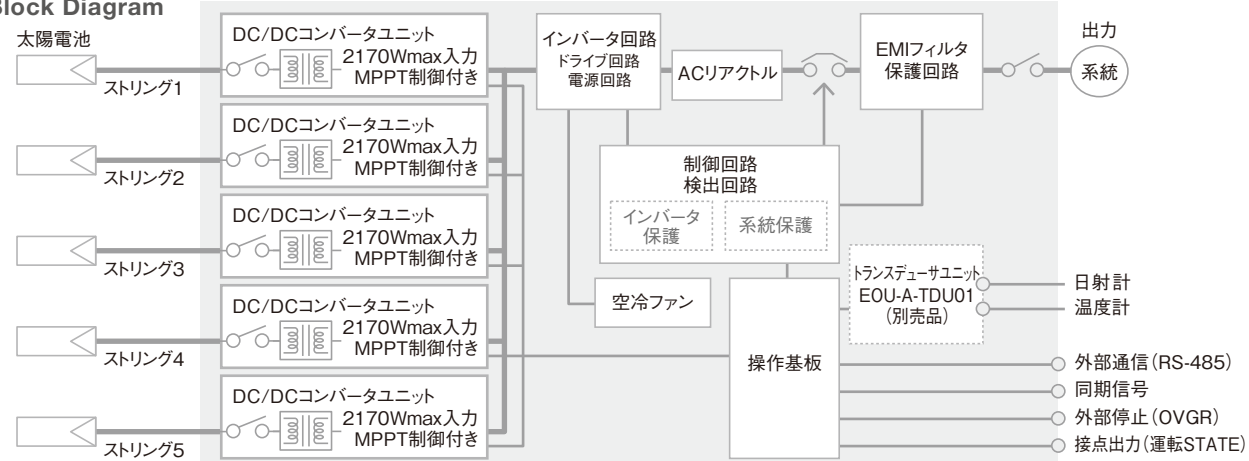
※1 全てのストリングを使用した場合の値
※2 力率1.0運転時
※3 JIS C 8961にて規定される条件下においての効率
※4 パワーコンディショナの前面中央から1m離れた床面から高さ1mの位置において、JIS C 1509-1のA特性で騒音を測定

外観寸法図
Dimension

単位:mm



ブロック図
Block Diagram



別売品
Option

マスターボックスを使用する場合は、当社製のトランスデューサユニット EOU-A-TDU01はご使用いただけません。市販のトランスデューサをご使用ください。



トランスデューサユニット
EOU-A-TDU01 (→P.53参照)



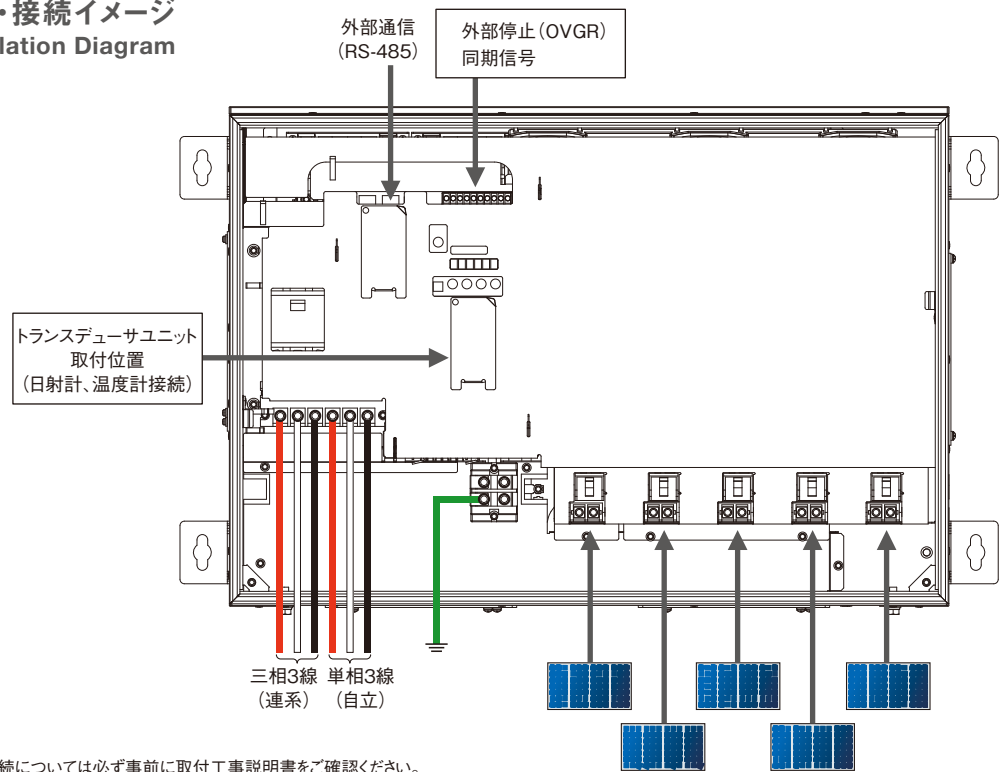
マスターボックス※
EOU-A-MBX01-L (→P.52参照)



スーパーマスターボックス
EOU-A-SMB01-L (→P.53参照)

※ 出力制御対応時必須 (P.52参照)

設置・接続イメージ
Installation Diagram



設置・接続については必ず事前に取付工事説明書をご確認ください。

系統連系保護・整定値
Configuration

保護リレー			整定値	整定範囲	
交流過電圧 OVR	検出レベル		232V	220～240V(1Vステップ)	
	検出時限		1.0秒	0.2～2.0秒(0.1秒ステップ)	
交流不足電圧 UVR	検出レベル		162V	160～180V(1Vステップ)	
	検出時限		1.0秒	0.2～2.0秒(0.1秒ステップ)	
周波数上昇 OFR	検出レベル	50Hz	51.0Hz	50.5～51.5Hz(0.1Hzステップ)	
		60Hz	61.2Hz	60.6～61.8Hz(0.1Hzステップ)	
	検出時限		1.0秒	0.2～2.0秒(0.1秒ステップ)	
周波数低下 UFR	検出レベル	50Hz	48.5Hz	47.5～49.5Hz(0.1Hzステップ)	
		60Hz	58.2Hz	57.0～59.4Hz(0.1Hzステップ)	
	検出時限		1.0秒	0.2～2.0秒(0.1秒ステップ)	
復電後一定時間の遮断装置投入阻止			300秒	自動復帰:5～300秒(1秒ステップ) 手動復帰	
電圧上昇抑制機能			225V	202～240V(1Vステップ)	
単独運転検出方式			整定値	整定範囲	
受動的方式	電圧位相跳躍 検出方式	検出レベル		7°	5～12°(1°ステップ)
		検出時限		0.5秒以下	
能動的方式	同期高調波 注入方式	検出レベル	50Hz	0.278秒	固定
			60Hz	0.231秒	
		解列時限		0.5～1.0秒	固定

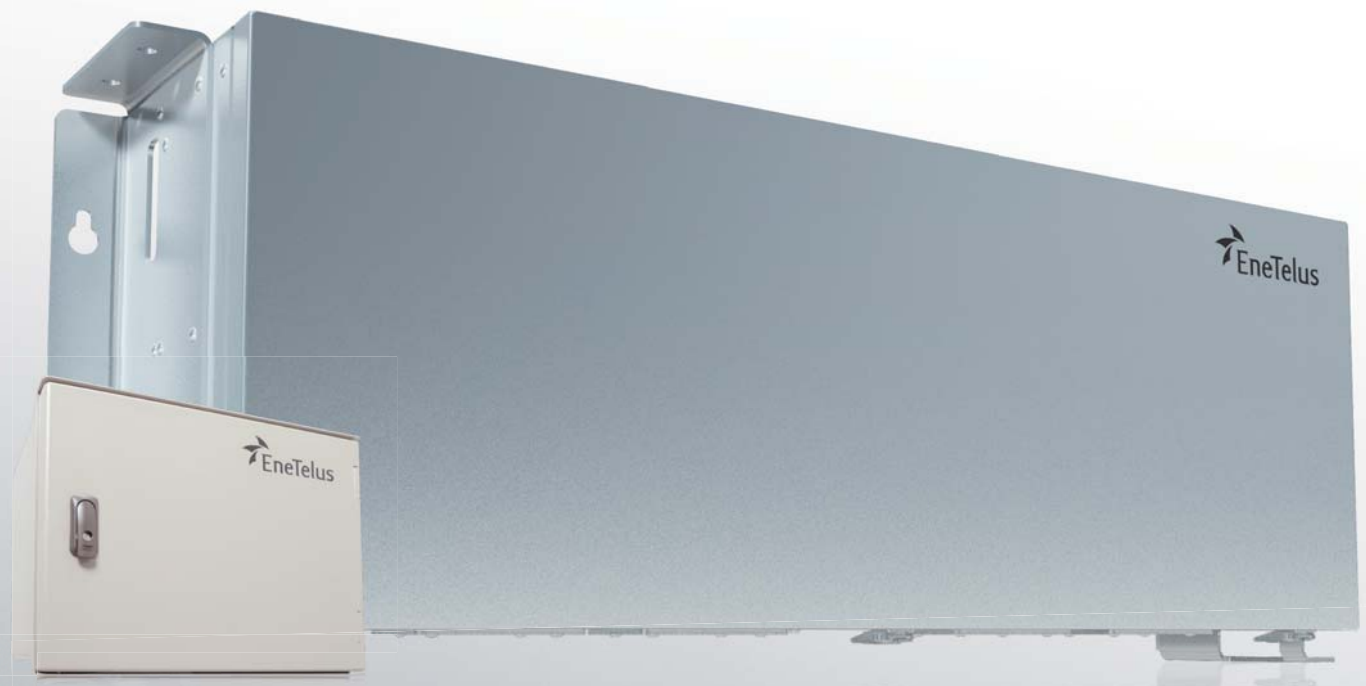
EPU-T250P8-FPL

三相25kWパワーコンディショナ

[エネルギーソース] [用 途 例]



※ 出力制御に対応させるには本製品と対応マスターボックスとの併用が必要です。(P.52参照)



マスターボックス
EOU-A-MBX03-L (必須)
(→P.52参照)

高圧連系・メガワットシステムに

大型パワーコンディショナを使った従来の発電所から
エネテラス・メガ・バリュー・システム(分散型発電システム)へ。
シンプルなシステム構成で細かな監視、省スペース、冷却不要の屋外設置仕様。
本製品は**高圧連系専用**製品です。

- 1 FRT要件対応・出力制御対応
- 2 分散設置での三相440V出力により配線重量削減
- 3 ファンレス構造・高耐食鋼板採用で塩害地域にも設置可能※1
- 4 接続箱不要で低い架台の後ろにも場所をとらず設置可能
- 5 細かな監視による異常の早期発見

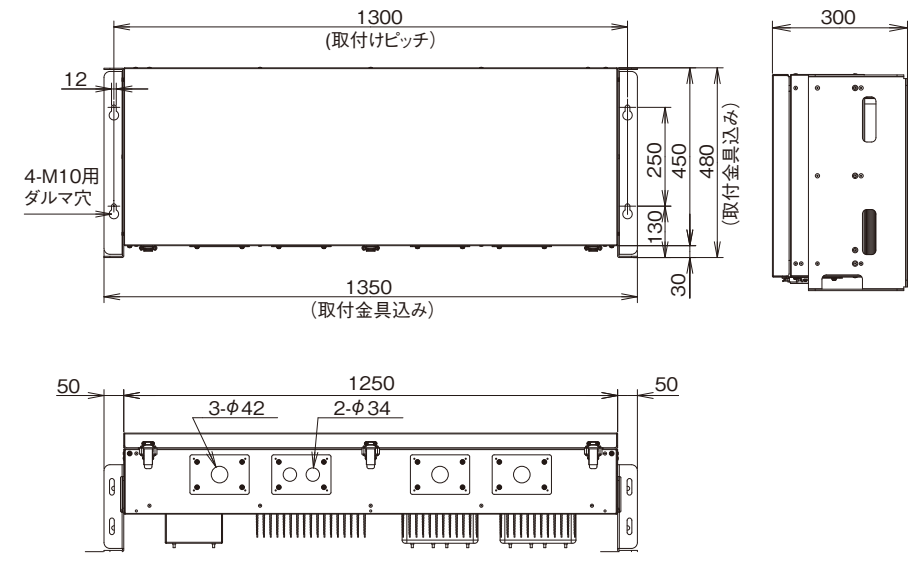
主な仕様

Specifications		
入力(DC)	Input (DC)	
定格入力電力(ストリングあたり)	Rated input power per string	3250W
最大入力電圧	Max. input voltage	750V
入力運転電圧範囲/定格入力電圧	Operation voltage range /rated input voltage	100-750V/500V
MPPT電圧範囲	MPPT voltage range	100-660V
最小入力電圧/起動電圧	Min. input voltage / initial input voltage	100V
ストリング数(MPPT入力数)	Number of MPP tracker input / inputs	8
最大入力電流(ストリングあたり)	Max. input current per string	10A
出力(AC:連系運転時)	Output (AC : Grid connected)	
相数	Connection phases	三相3線式
変換方式	Conversion method	ベクトル変調方式
定格出力※2	Rated output power	25000W
定格出力電圧	Rated AC voltage	440V
公称出力電圧範囲	Nominal AC voltage range	396-484V
定格出力周波数	Rated output frequency	50Hz,60Hz
定格出力電流	Rated output current	34.4A
定格出力時力率	Power factor at rated output power	0.95以上
出力電流ひずみ率	Distortion rate of the output current	総合5%以下、各次3%以下
効率	Efficiency	
効率※3	Efficiency	97.0%
最大効率	Max. efficiency	97.8% (DC670V, 50%出力時)
保護	Protection	
単独運転検出:受動的方式	Islanding operation detection : Passive	周波数変化検出方式
単独運転検出:能動的方式	Islanding operation detection : Active	周波数シフト方式
基本データ	General Data	
寸法(W/H/D)	Dimensions (W/H/D)	1350/480/300mm(取付金具含む)
質量	Weight	81kg
設置場所	Installation condition	屋外
使用環境温度範囲	Operating temperature range	-20℃～+50℃(40℃以上で出力抑制)
騒音(定格)※4	Noise (typical)	45dB以下
待機電力(夜間)	Internal consumption (night)	20W以下/45VA以下
絶縁方式	Topology	トランスレス方式
冷却方法	Cooling concept	自然冷却
防水防塵保護等級(JIS)	Degree of protection (JIS)	IP65相当
特徴	Features	
力率一定制御	Constant power factor control	80%～100%
入力端子	DC terminal	端子台(+,-)×8
系統出力端子	AC terminal	端子台(U,V,W)
接地端子	Grounding terminal	端子台(1極)
接点出力端子	Contact point output circuit	あり
本体ディスプレイ	Display	7セグメントLED(本体内部)
制御機器対応	Controller	マスターボックス(必須)
出力制御対応マスターボックス	Master box for power control	EOU-A-MBX03-L
通信インターフェイス	Interface	RS-485

※ 1 設置には条件があります。必ず事前に取付工事説明書をご確認ください。
※ 2 力率 1.0 運転時
※ 3 JIS C 8961にて規定される条件下においての効率
※ 4 パワーコンディショナの前面中央から1m離れた床面から高さ1mの位置において、JIS C 1509-1のA特性で騒音を測定

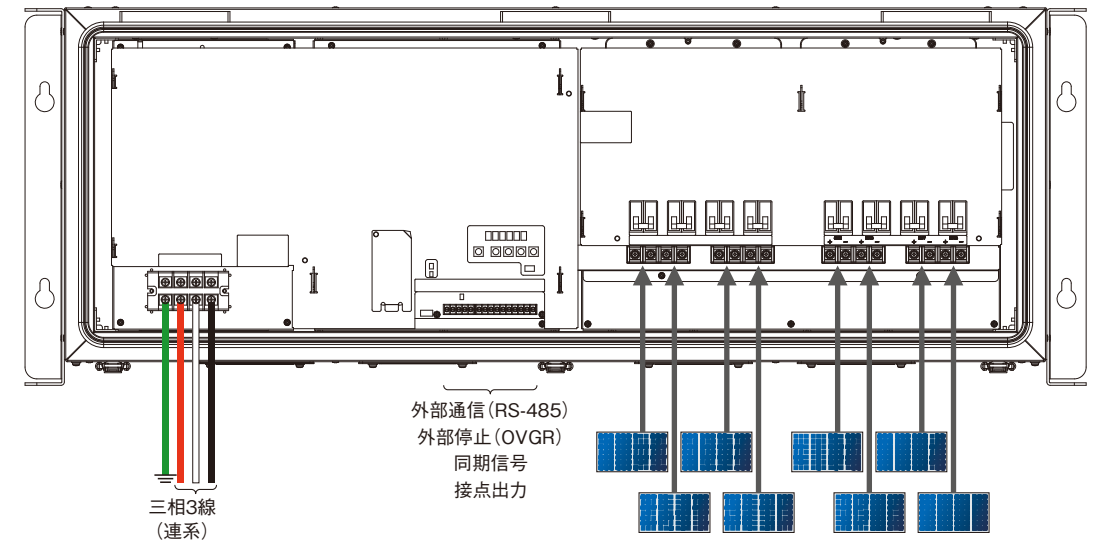
外観寸法図
Dimension

単位:mm

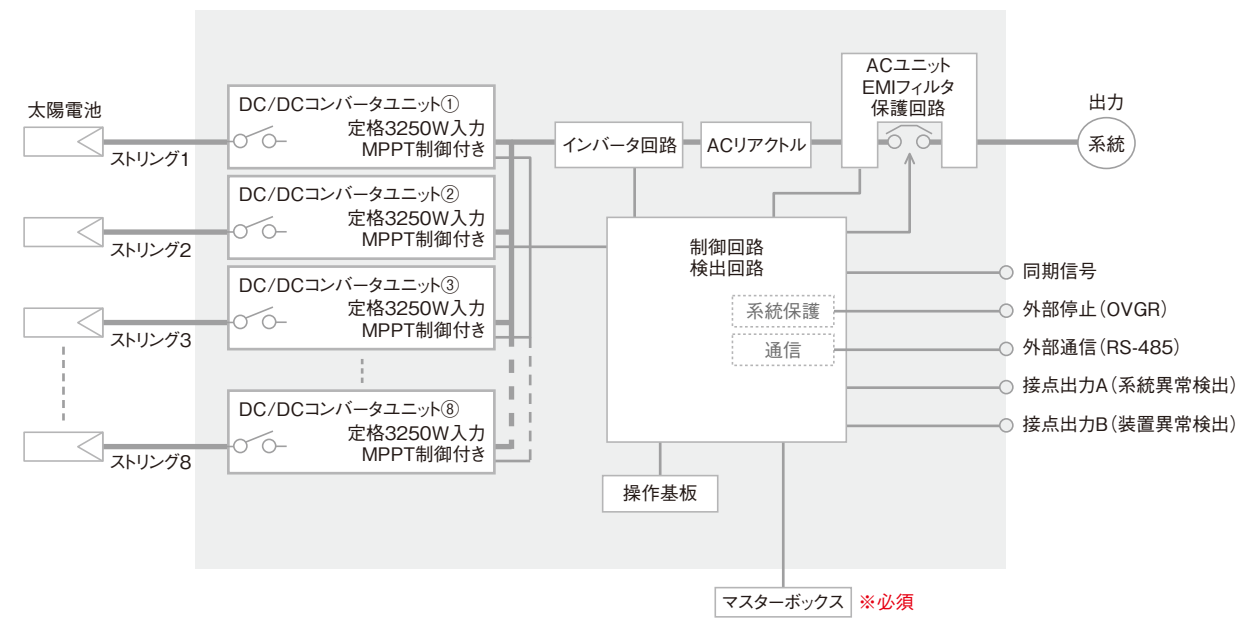


設置・接続イメージ
Installation Diagram

設置・接続については必ず事前に取付工事説明書をご確認ください。



ブロック図
Block Diagram



系統連系保護・整定値
Configuration

保護リレー		整定値		整定範囲
交流過電圧	検出レベル	506V	484～528V (1Vステップ)	
OVR	検出時限	1.0秒	0.5～2.0秒 (0.1秒ステップ)	
交流不足電圧	検出レベル	374V	352～396V (1Vステップ)	
UVR	検出時限	1.0秒	0.5～2.0秒 (0.1秒ステップ)	
周波数上昇	検出レベル	50Hz	51.0Hz	50.5～52.0Hz (0.1Hzステップ)
		60Hz	61.0Hz	60.5～62.0Hz (0.1Hzステップ)
OFR	検出時限	1.0秒	0.5～2.0秒 (0.1秒ステップ)	
周波数低下	検出レベル	50Hz	48.5Hz	46～49.5Hz (0.1Hzステップ)
		60Hz	58.5Hz	56～59.5Hz (0.1Hzステップ)
UFR	検出時限	1.0秒	0.5～2.0秒 (0.1秒ステップ)	
復電後一定時間の遮断装置投入阻止		300秒	自動復帰: 5～300秒 (1秒ステップ) 手動復帰	
電圧上昇抑制機能		484V	440～496V (1Vステップ)	

単独運転検出方式			整定値	整定範囲
受動的方式	周波数変化 検出方式	検出レベル	0.4Hz	0.05～2.00Hz
		検出時限	0.5秒以下	固定
能動的方式	周波数 シフト方式	検出レベル	1.0Hz	固定
		解列時限	0.5～1.0秒	固定

EHC-S55MP3B-PNJ EHC-S55MP3B-PNH 蓄電池対応ハイブリッド パワーコンディショナ

停電時には蓄電池併用で安定的に自立出力が使用できます。
切替操作が異なる2つの仕様品をご用意しております。
パワーコンディショナ本体と架台の組合せ品となります。

EHC-S55MP3B-PNJ (本体)
EOC-MNT02 (架台)

自動供給仕様

停電を検出すると自動的に自立運転を開始し、復電すると自動的に連系運転に戻ることができます。
系統電力と自立出力を自動選択する回路も付属し、より便利にシステムをご利用いただけます。

EHC-S55MP3B-PNH (本体) [受注生産品]
EOC-MNT01 (架台) [受注生産品]

手動ON/OFF仕様

停電時・復電時にはリモコン操作で自立出力をON/OFF操作できます。
負荷供給回路は全体システム側で設計していただくことができます。
一般的な太陽光発電パワーコンディショナと同様です。



電気を賢く使いたいなら
太陽光発電エネルギーを蓄電池にためて有効利用。
電力のピークカットを実現。
系統からの充電も可能、蓄電池出力は逆潮流させません。
出力制御した電力も蓄電可能です。

- 1
- 太陽光発電と蓄電池充放電器とのハイブリッド

2

屋外設置型(蓄電池ユニットは屋内)

3

蓄電池からの逆潮流防止機能付き

4

双方向インバータで系統からの充電も可能

[エネルギーソース] [用途例]

太陽光

蓄電池

一般住宅

施設

出力制御
対応

多数台連系
認証適合

FRT
要件対応

ECHONET
Lite対応

主な仕様 Specifications

		EHC-S55MP3B-PNJ (本体) EOC-MNT02 (架台)	EHC-S55MP3B-PNH (本体) ^{※6} EOC-MNT01 (架台) ^{※6}
入力 (DC:太陽電池)	Input (DC : Photovoltaic)	2150W	
最大入力電力 (ストリングあたり)	Max. input power per string	450V	
最大入力電圧	Max. input voltage	80-450V/250V	
入力運転電圧範囲/定格入力電圧	Operation voltage range /rated input voltage	80V/100V	
最小入力電圧/起動電圧	Min. input voltage / initial input voltage	3	
ストリング数 (MPPT入力数)	Number of MPP tracker input / inputs	10.3A	
最大入力電流 (ストリングあたり)	Max. input current per string		
充電/放電部 (DC:蓄電池)	Charge/Discharge (DC : Battery)		
対応蓄電池	Compatible battery model	EOC-LB100-PN ^{※1}	
蓄電容量	Storage capacity	定格9.48kWh (公称9.89kWh)	
蓄電池入力回路	Number of input circuit	1回路	
充電電力	Charge energy	1.5kW ^{※2}	
放電電力	Discharge energy	2.0kW ^{※2}	
変換方式 (充電)	Conversion method (Charge)	運転時:電力指令追従PWM方式 (定電流・定電圧制御) 自立運転時:バス電圧安定化PWM方式 (定電流・定電圧制御)	
変換方式 (放電)	Conversion method (Discharge)	連系運転時:電力指令追従PWM方式 自立運転時:バス電圧安定化PWM方式	
電池耐用	Battery durability	総放電容量326,000Ahまで	
出力 (AC:連系運転時)	Output (AC : Grid connected)		
相数	Connection phases	単相2線式 (単相3線式配電線に接続)	
変換方式	Conversion method	電圧型電流制御方式	
定格出力 ^{※3}	Rated output power	5500W	
定格出力電圧	Rated AC voltage	202V	
公称出力電圧範囲	Nominal AC voltage range	160-238V	
定格出力周波数	Rated output frequency	50Hz,60Hz	
定格出力電流	Rated output current	27.5A	
定格出力時力率	Power factor at rated output power	0.95以上	
出力電流ひずみ率	Distortion rate of the output current	総合5%以下、各次3%以下	
出力 (AC:自立運転時)	Output (AC : Stand alone)		
電気方式	Electrical mode	単相2線式	
変換方式	Conversion method	電圧型電圧制御方式	
最大出力	Rated output power	最大2.0kVA	
出力電圧	Rated output voltage	101V±5V	
効率 (太陽光)	Efficiency (Solar)		
効率 ^{※4}	Efficiency	92.5%	
最大効率	Max. efficiency	93.0% (DC250V, 50%出力時)	
保護	Protection		
単独運転検出:受動的方式	Islanding operation detection : Passive	周波数変化率検出方式	
単独運転検出:能動的方式	Islanding operation detection : Active	ステップ注入付周波数方式フィードバック方式	
基本データ	General Data		
本体寸法 (W/H/D)	Main unit dimensions (W/H/D)	580/1000/250mm	
架台寸法 (W/H/D)	Special rack dimensions (W/H/D)	580/450/250mm	
蓄電池寸法 (W/H/D)	Battery dimensions (W/H/D)	580/600/551.5mm (キャスターを含む)	
本体質量	Main unit weight	52kg	
架台質量	Special rack weight	約17kg	約13kg
蓄電池質量	Battery weight	約110kg	
設置場所	Installation condition	屋外 (蓄電池ユニットは屋内)	
パワコン使用環境温度範囲	Inverter Operating temperature range	-20℃~+40℃	
蓄電池使用環境温度範囲	Battery Operating temperature range	0℃~+40℃	
騒音 (定格) ^{※5}	Noise (typical)	44dB以下	
絶縁方式	Topology	高周波絶縁トランス方式	
冷却方法	Cooling concept	冷却ファンによる強制空冷	
防水防塵保護等級 (JIS)	Degree of protection (JIS)	IP55相当	
特徴	Features		
入力端子	DC terminal	端子台 (+,-)×4	
系統出力端子	AC terminal	端子台 (U,O,W)	
自立出力端子	Stand-alone terminal	端子台 (2極)	
接地端子	Grounding terminal	端子台 (2極)	
本体ディスプレイ	Display	なし	
カラー液晶リモコン対応	Remote controller	必須	
リモコンケーブル	Cable (Remote controller)	必須	
通信インターフェイス	Interface	RS-485、Ethernet (ECHONET Lite利用時) ^{※7}	
JET (MD) 認証	JET Certification	MD-0009	取得予定
S-JET認証	S-JET Certification	1677-99003-001	取得予定

※1 本製品は蓄電池ユニットEOC-LB100-PNIに対応した仕様となっています

※2 最大出力可能時間には制限があります

※3 全てのストリングを使用した場合の値

※4 JIS C 8961にて規定される条件に準じた効率

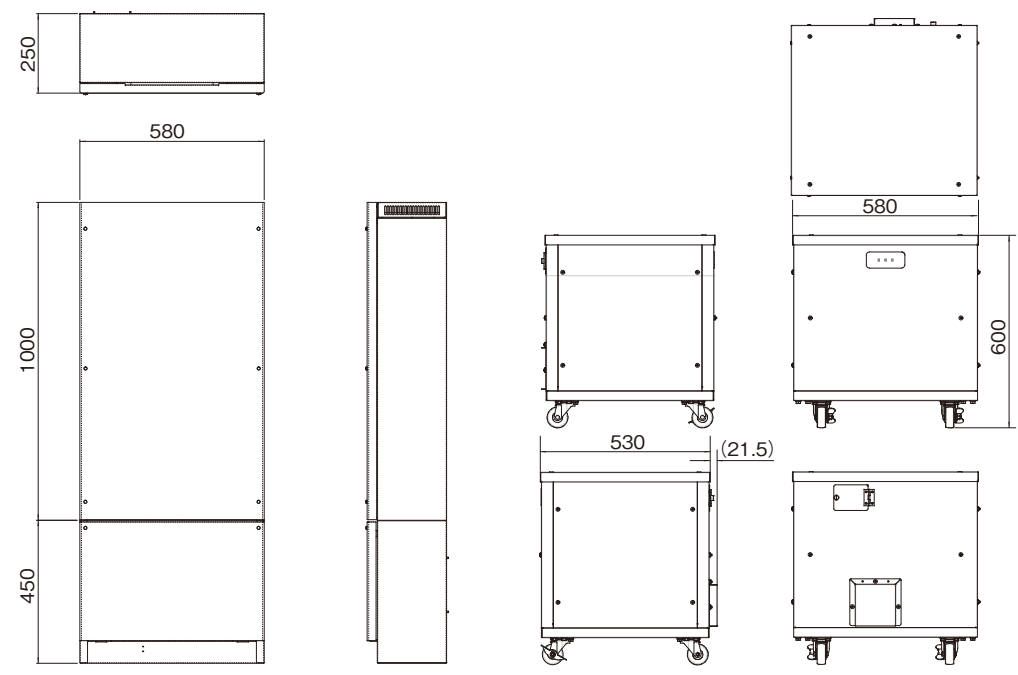
※5 パワーコンディショナの前面中央から高さ1mの位置において、JIS C 1509-1のA特性で騒音を測定

※6 受注生産品

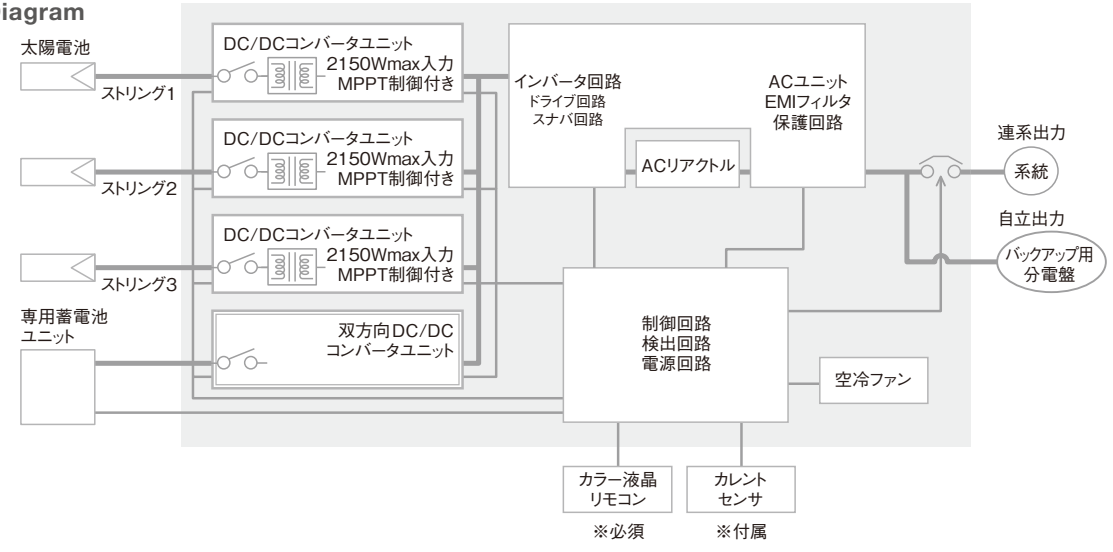
※7 別途、LANケーブルの配線が必要となります。ECHONET Lite接続可能済機種はNSS-HEMS-011(株式会社 日新システムズ製)です

外観寸法図 EHC-S55MP3B-PNJ(本体) + EOC-MNT02(架台)
Dimension EHC-S55MP3B-PNH(本体) + EOC-MNT01(架台) EOC-LB100-PN

単位:mm



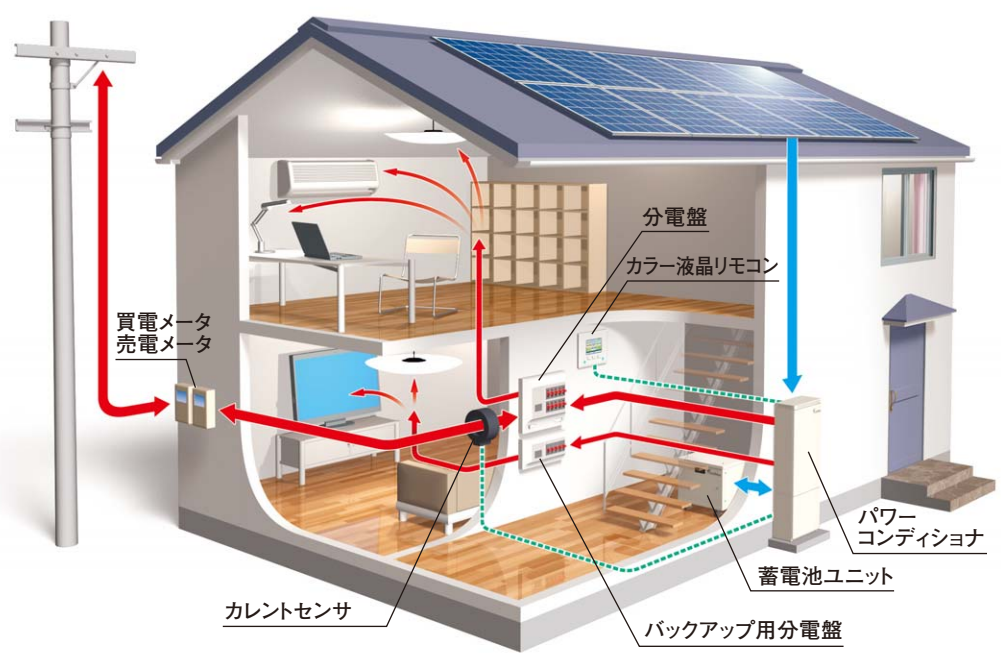
ブロック図
Block Diagram



別売品(必須)
Option(Required)



設置・接続イメージ
Installation Diagram



設置・接続については必ず事前に取付工事説明書をご確認ください。

系統連系保護・整定値
Configuration

保護リレー		整定値	整定範囲
交流過電圧	検出レベル	115V	110V, 113V, 115V, 119V
OVR	検出時限	1.0秒	0.5秒, 1.0秒, 1.5秒, 2.0秒
交流不足電圧	検出レベル	80V	80V, 85V, 90V, 93V
UVR	検出時限	1.0秒	0.5秒, 1.0秒, 1.5秒, 2.0秒
周波数上昇	検出レベル	50Hz	51.0Hz, 51.0Hz, 51.5Hz, 52.0Hz
OFR	検出レベル	60Hz	60.5Hz, 61.0Hz, 61.5Hz, 62.0Hz
	検出時限	1.0秒	0.5秒, 1.0秒, 1.5秒, 2.0秒
周波数低下	検出レベル	50Hz	49.5Hz, 49.0Hz, 48.5Hz, 48.0Hz, 47.5Hz, 47.0Hz
UFR	検出レベル	60Hz	59.5Hz, 59.0Hz, 58.5Hz, 58.0Hz, 57.5Hz, 57.0Hz
	検出時限	1.0秒	0.5秒, 1.0秒, 1.5秒, 2.0秒
復電後一定時間の遮断装置投入阻止		300秒	10秒, 150秒, 180秒, 240秒, 300秒
電圧上昇抑制機能		109V	107V~112V(0.5Vステップ), 切

単独運転検出方式		検出レベル	整定値※	整定範囲
受動的方式	周波数変化率検出方式	検出レベル	1.2Hz	0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0Hz
能動的方式	ステップ注入付周波数フィードバック方式	検出要素	周波数変動	—
		解列時限	受動的方式は0.5秒以下 能動的方式は0.2秒以下	固定

※受動的方式と能動的方式の整定値は共通で、個別に設定することは出来ません。

シチュエーション別に使える3つの運転モード

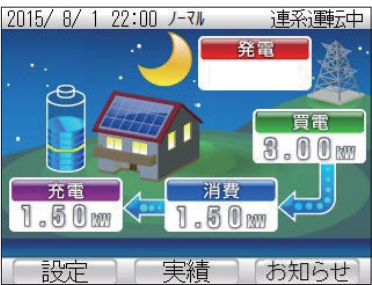
[EHC-S55MP3B-PNJ使用例]

① ノーマルモード

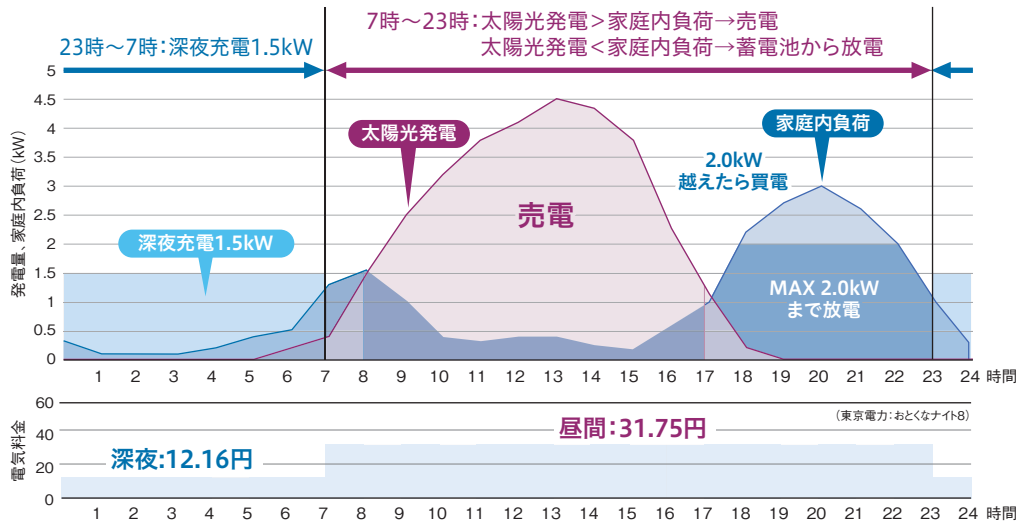
日常的に経済性が高い充放電動作を行うもので、太陽光発電中は優先的に売電を行い、夕方の家庭内負荷電力が高い時間帯に負荷相当分の放電を行い、深夜の電気料金の安い時間に充電を行います。



太陽光で発電し、家庭内で消費した余剰分は電力会社に売電します。
(夕方の電力負荷が高い時間帯は不足分を蓄電池から放電します。)



電力会社から電気を買って家庭内で使用し、余った電気は蓄電池へ貯めます。



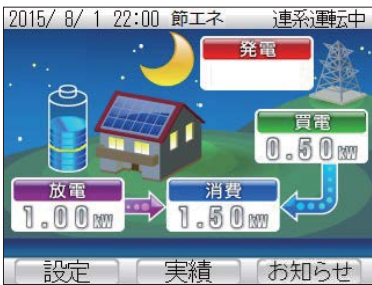
安価な夜間電力を充電し、電気代が高い昼間に放電することにより
買電料金の抑制も可能になります。

② 節エネモード

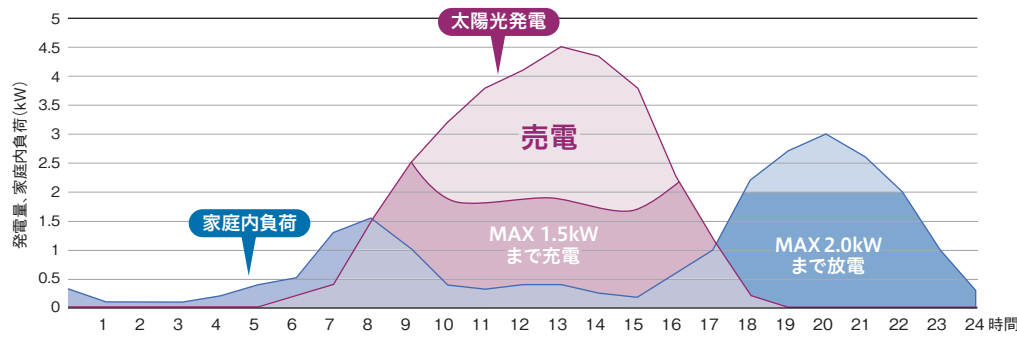
太陽光発電分を蓄電し電力自給率を向上させるもので、日中に太陽光発電余剰電力を充電し、夕方および深夜に家庭内負荷相当分の放電を行います。



太陽光で発電し、家庭内で消費した余剰分は蓄電池へ充電します。
その上で余った分は電力会社に売電します。



蓄電池から放電した電気で家庭内消費を賄うが、不足分は電力会社から買電します。



クリーンなエネルギーをできるだけ家庭内で活用し、
系統からの買電を極力少なくするモードです。

万が一の停電でも安心

停電時(系統から買電なし)

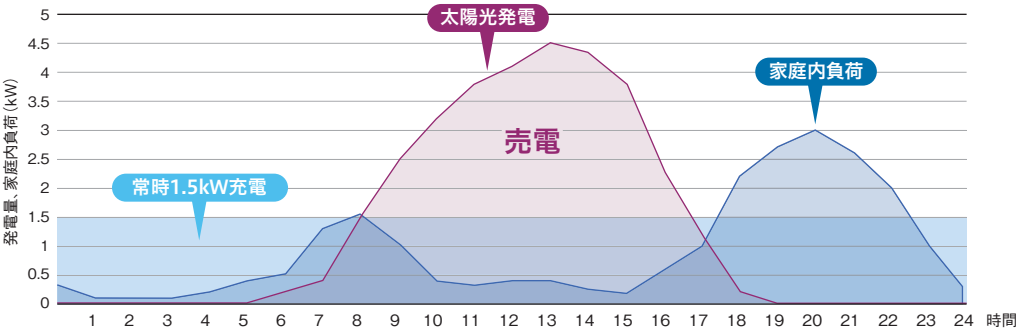
停電時や太陽電池の発電が家庭内負荷を下回る場合は、蓄電池からの放電で電気機器に最大2.0kVAの電力を安定して供給することが可能です。しかも、蓄電池対応ハイブリッドパワーコンディショナは自立出力を分電盤につなぐことができるので、複数の機器をコンセントのつなぎ替えることなく使用することができます。(※自立出力を超えての使用はできません)



太陽光の発電を自立モードで家庭内で消費します。余った電気は蓄電池へ充電します。



夜間は蓄電池からの放電で家庭内消費を賄います。



ESC-B-S25B-LB

ポータブル蓄電システム2.5kWh

エネルギーソース

蓄電池

用途例

一般住宅

施設

工場

SII補助対象

※

UPS機能

※ 補助金の交付申請については各機関にご確認ください。

停電や災害時、オフグリッドに

500W出力の連続使用で約4時間、1100W出力の連続使用では約1.8時間使用可能。
 (満充電時、充電動作なし)。
 UPS(無停電)機能により停電時も途切れることなく一定時間の使用が可能。
 キャスター付のため設置や移動も簡単です。

- 蓄電容量2.5kWhリチウムイオンバッテリー搭載
- 安心のUPS機能
- キャスター付で設置・移動が簡単
- 出力コンセント2口
- ピークシフト機能

主な仕様 Specifications

入力(AC)	Input (AC)	
入力電圧	Input voltage	AC100V
入力周波数	Input frequency	50Hz/60Hz
相数	Connection phase	単相2線
充電/放電部(蓄電池)	Charge/Discharge(Battery)	
電池種類	Battery type	リチウムイオン蓄電池
蓄電容量	Storage capacity	2.5kWh
放電容量	Discharge capacity	2.0kWh
充電時間	Charging time	最大6時間(満充電まで)
電池耐用	Battery durability	総放電容量160,000Ahまで
出力(AC)	Output (AC)	
定格出力電圧	Rated AC voltage	AC100V
定格出力周波数	Rated output frequency	50Hz/60Hz
相数	Connection phase	単相2線
定格出力	Rated output power	1100VA(商用入力運転時)/1100VA(蓄電池運転時)
最大出力	Max.output power	1800VA 1秒間(オーバーロードによる停止機能付き)
停電時切替動作時間	Switching time for blackout	0秒(無瞬断、UPS機能内蔵)
基本データ	General Data	
使用環境温度範囲	Operating temperature range	0℃～+40℃
使用環境湿度範囲	Operating humidity range	20%～85% RH(ただし、結露なきこと)
設置場所	Installation condition	屋内
寸法(W/H/D)	Dimensions(W/H/D)	300/590/640mm(突起物は含まず)
質量	Weight	65kg
種類	Type	可搬/定置タイプ
入出力形態	Input/Output plug type	入力:接地極付きコンセント /出力:接地極付きコンセント

設置・接続イメージ Installation Diagram

使用可能製品例 Usable Examples

※製品や種類によって消費電力は異なります。接続する製品の消費電力は事前にご確認ください。

※設置、接続については必ず事前に取付工事説明書をご確認ください。

外観寸法図 Dimension

単位:mm

46

製品改良のため、仕様および外観の一部を予告なく変更することがあります

47

ESC-C-S50B-LB

ポータブル蓄電システム5.0kWh

エネルギーソース

蓄電池

用途例

一般住宅

施設

工場

SII

補助対象

※ 補助金の交付申請については各機関にご確認ください。



ピークシフト、オフグリッドに

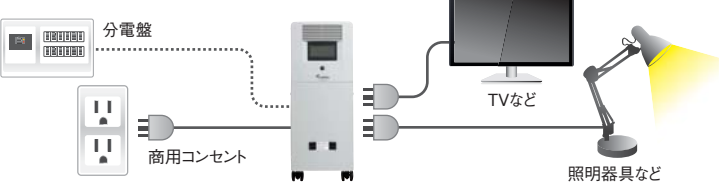
500W出力の連続使用で約9時間、1500W出力の連続使用では約2.7時間使用可能。
(満充電時、充電動作なし)。
5.0kWhの大容量リチウムイオンバッテリー搭載で長時間複数機器の使用が可能です。
キャスター付のため設置や移動も簡単です。

- 1 蓄電容量5.0kWhリチウムイオンバッテリー搭載
- 2 キャスター付で設置・移動が簡単
- 3 出力コンセント2口
- 4 ピークシフト機能

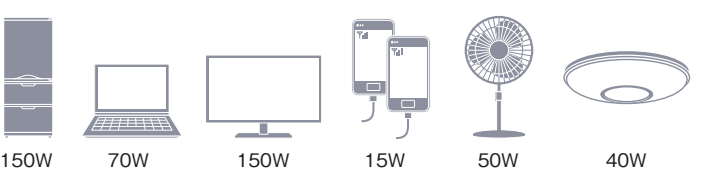
主な仕様 Specifications

入力(AC)	Input (AC)	
入力電圧	Input voltage	AC100V
入力周波数	Input frequency	50Hz/60Hz
相数	Connection phase	単相2線
充電/放電部(蓄電池)	Charge/Discharge(Battery)	
電池種類	Battery type	リチウムイオン蓄電池
蓄電容量	Storage capacity	5kWh
放電容量	Discharge capacity	4.4kWh
充電時間	Charging time	最大8時間(満充電まで)
電池耐用	Battery durability	総放電容量209,000Ahまで
出力(AC)	Output (AC)	
定格出力電圧	Rated AC voltage	AC100V
定格出力周波数	Rated output frequency	50Hz/60Hz
相数	Connection phase	単相2線
定格出力	Rated output power	1500VA(商用入力運転時)/1500VA(蓄電池運転時)
最大出力	Max.output power	1500VA(オーバーロードによる停止機能付き)
停電時切替動作時間	Switching time for blackout	約10秒 *タイマー設定時は20ms以内
基本データ	General Data	
使用環境温度範囲	Operating temperature range	0℃～+40℃
使用環境湿度範囲	Operating humidity range	20%～85% RH(ただし、結露なきこと)
設置場所	Installation condition	屋内
寸法(W/H/D)	Dimensions(W/H/D)	250/649/626mm(突起物は含まず)
質量	Weight	65kg
種類	Type	可搬/定置タイプ
入出力形態	Input/Output plug type	入力:接地極付きコンセント /出力:接地極付きコンセント、端子台

設置・接続イメージ Installation Diagram



使用可能製品例 Usable Examples

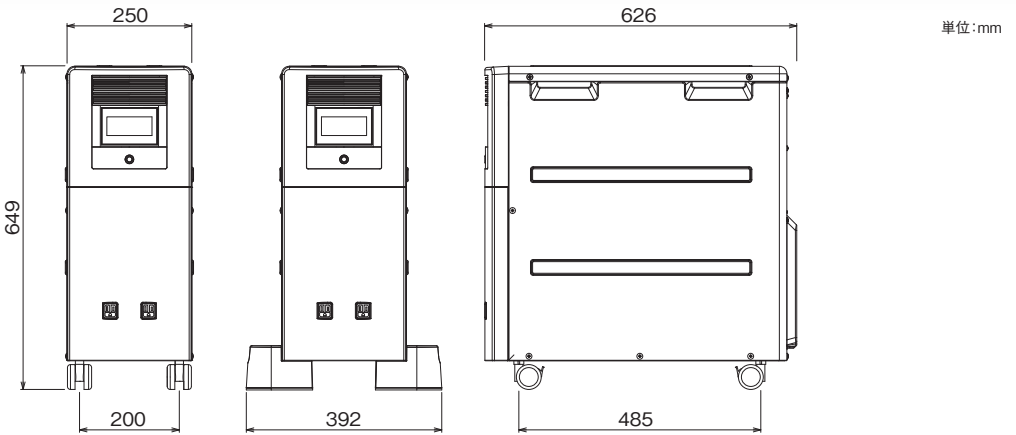


※製品や種類によって消費電力は異なります。接続する製品の消費電力は事前にご確認ください。



※設置、接続については必ず事前に取付工事説明書をご確認ください。

外観寸法図 Dimension



単相パワーコンディショナ用表示機器

ZREM-35ENP01 専用カラー液晶リモコン(出力制御対応品)

発電・消費・売電／買電電力量・自給率などの電力状況をリアルタイムに表示。
多彩な機能で省エネに貢献。
出力制御対応パワーコンディショナ本体と併用すれば出力制御に対応可能。
(非対応品との組合せでは対応できません。)

- 1 発電電力**
現在発電している電力を表示。
- 2 消費電力**
現在ご家庭で消費している電力を表示。
- 3 抑制状態表示**
パワーコンディショナの出力抑制状態を「温度抑制」「電圧抑制」「温度・電圧抑制」の3パターンでメッセージ表示。
- 4 運転状態**
パワーコンディショナの運転状態を表示。
- 5 売電力 / 買電力**
電力会社に売っている余剰電力、または電力会社から買っている不足電力を表示。
(※余剰売電選択時のみ)

■基本仕様

寸法／H120×W130×D22.8mm(ブラケット除く)
質量／セット単体:217.5g ブラケット:42g
LCD／3.5インチカラー液晶
設置方法／壁掛け

定格消費電力／3.1W
最大消費電力／4W以下
設置／屋内

※リモコンの電力はパワーコンディショナから供給されます。リモコンは1システムに1つ必要です。

■省エネアシスト機能



電力グラフ

2015/ 4/30 12:00 連系運転中			
発電量 / 消費量 2015年 4月 1日			
	発電量 (kWh)	消費量 (kWh)	自給率 (%)
1 2時	3.4	2.2	154
1 3時	4.6	1.3	353
1 4時	5.2	1.0	520
1 5時	5.0	0.8	625
日間	29.1	14.2	204
戻る 前 次			

数値表示

■電気代換算機能

2015/ 4/30 12:00 連系運転中			
電気代換算 2015年			
	消費量 (円)	売電量 (円)	買電量 (円)
9月	6300	11000	3600
1 0月	7500	11500	4200
1 1月	7200	12000	4100
1 2月	6900	9000	3800
年間	81600	126000	52400
戻る 前 次			

数値表示



グラフ表示

対応モデル

出力制御対応品	
EPC-S40MP2-L	EPC-S49MP3-L
EPC-S55MP3-L	EPC-S55MP4-L
EPC-S99MP5-L	

出力制御非対応品	
EPC-A-30P-H	EPC-A-55P-H
EPC-B-S80P	EPC-B-S80P-J
EPC-A-S99P	EPC-A-S99P-J
EPC-A-S49MP	EPC-A-S55MP
EPC-A-S55MP4	

6 自給率

現在の発電による電力の自給率を表示。
(発電電力 ÷ 消費電力 × 100)
(※余剰売電選択時のみ)

7 操作ボタン

ボタン名表示エリアに表示されている機能を実行。

8 連系/自立ボタン

パワーコンディショナの運転モード
(連系運転/自立運転)を切り替え。

運転状態表示ランプ

ボタンが点灯(点滅)して、
パワーコンディショナの運転状態を表示。

9 運転/停止ボタン

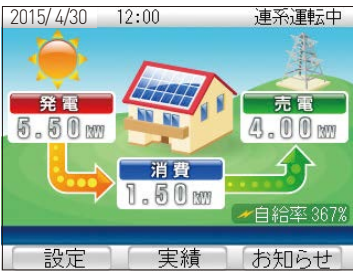
パワーコンディショナの運転状態
(運転/停止)を切り替え。

売買電状態表示ランプ

ボタンが点灯(点滅)して、
パワーコンディショナの売買電状態を表示。
(※余剰売電選択時のみ)

余剰売電や全量売電といった、お客様のニーズにあわせて画面表示をお選びいただきます。
(初回起動時のみ選択可能。)

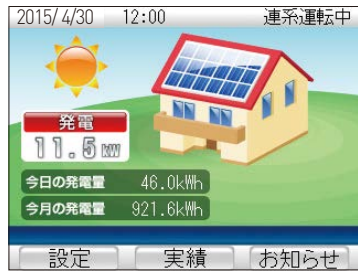
▶ 余剰売電契約用



買電/余剰の売電電力
(センサユニット計測値※)
を発電量、消費量とともに
に表示します。

※オプションのセンサユニット
が必要となります。

▶ 全量売電契約用



パワーコンディショナ
発電量は全て売電する
ものとして表示します。

EneTelus リモコン - 単相パワーコンディショナ 対応早見表

組み合わせについては下表でご確認ください。
リモコン1台でパワーコンディショナ**5**台まで接続可能です。

記号の意味

- ◎: 対応可能(リモコンは必須)
- : 対応可能(リモコンは任意)
- ▲: 条件付で対応可能

本表に載っていない旧機種との組み合わせについては当社HP (<http://www.enetelus.jp/products/remote.html>) でご確認ください。

リモコン型名	ZREM-35ENP01
通信仕様	EPC 2.0 EPC 3.0 EPC 4.0
パワコン最大接続可能台数	1:5 リモコン パワコン パワーコンディショナ 最大5台接続可能
画面	余剰売電・全量売電設定切替 ※1

パワーコンディショナ型名	接続判断
EPC-A-S30P-H 単相 3.0kW 2ストリング※2	▲※3
EPC-A-S55P-H 単相 5.5kW 3ストリング※2	▲※3
EPC-B-S80P 単相 8.0kW 4ストリング※2	◎
EPC-B-S99P 単相 9.9kW 5ストリング※2	◎
EPC-B-S80P-J 単相 8.0kW 4ストリング※2	○
EPC-B-S99P-J 単相 9.9kW 5ストリング※2	○
EPC-A-S49MP 多数台認証適合 単相 4.9kW 3ストリング	◎
EPC-A-S55MP 多数台認証適合 単相 5.5kW 3ストリング	◎
EPC-A-S55MP4 多数台認証適合 単相 5.5kW 4ストリング	◎
EPC-S40MP2-L 出力制御対応 単相 4.0kW 2ストリング	◎
EPC-S49MP3-L 出力制御対応 単相 4.9kW 3ストリング	◎
EPC-S55MP3-L 出力制御対応 単相 5.5kW 3ストリング	◎
EPC-S55MP4-L 出力制御対応 単相 5.5kW 4ストリング	◎
EPC-S99MP5-L 出力制御対応 単相 9.9kW 5ストリング	◎

通信仕様対応モデル



EPC-A-S30P-H EPC-B-S80P-J
EPC-A-S55P-H EPC-B-S99P
EPC-B-S80P EPC-B-S99P-J



EPC-A-S49MP EPC-A-S55MP4
EPC-A-S55MP およびEPC2.0の全ての機種



EPC-S40MP2-L EPC-S55MP4-L
EPC-S49MP3-L EPC-S99MP5-L
EPC-S55MP3-L およびEPC2.0、EPC3.0の
全ての機種

※1 初回設定時のみ、余剰売電・全量売電画面のどちらか
をご選択いただけます。

※2 生産終了機種です。

※3 ▲(EPC-A-S30P-H、EPC-A-S55P-H)の最大接続台数
は2台までとなります。5台接続される場合は◎や○の
機種と組み合わせてご使用ください。この場合、当該機
種のDIPスイッチは1台目もしくは2台目のどちらかで
設定ください。3台目以降の設定はできません。詳しくは
取付工事説明書をご確認ください。

三相パワーコンディショナ用外部制御システム

EOU-A-MBX01-L (EPU-T99P5-SFL対応)
EOU-A-MBX03-L (EPU-T250P8-FPL対応：必須)

出力制御
対応

マスターボックス

多数台のパワーコンディショナを一括制御

出力制御対応パワーコンディショナ本体と併用すれば出力制御に対応可能。
(非対応品との組合せでは対応できません。)

基本機能

① リモートコントロール機能

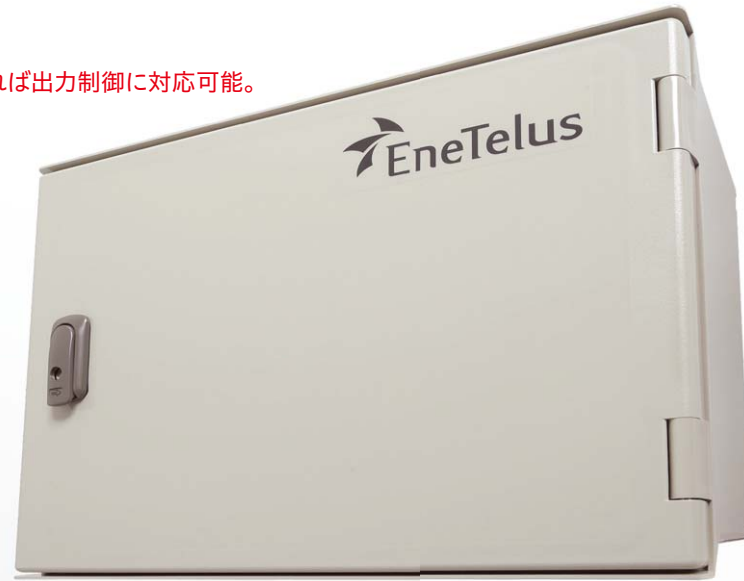
各種設定(整定値、システム設定値)、
運転・停止の切り替え、手動復帰

② 発電システム状況の管理

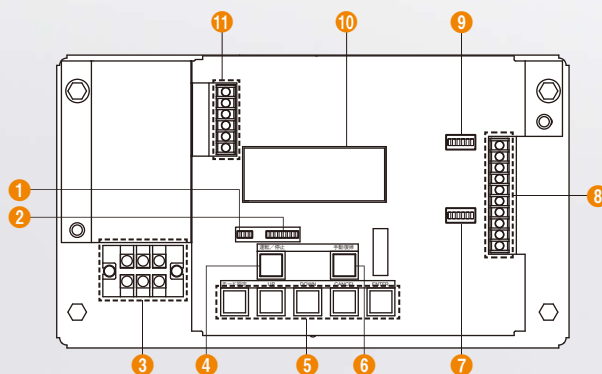
運転状況、エラー、発電状況などを管理、
LCDパネルに表示

③ 接続台数

マスターボックス1台にパワコンは
最大32台接続が可能。
マスターボックス間通信は
最大30台まで可能。



内部構造図



① 動作設定スイッチ

マスターボックスの動作を設定します。

② アドレス設定スイッチ

マスターボックスを2台以上接続する場合、
各マスターボックスのアドレスを設定します。

③ 電源接続用中継端子台

外部からの電源ケーブルを接続します。

④ 運転/停止ボタン

接続したパワーコンディショナの運転開始・停止を行います。

⑤ 操作ボタン

ボタンを操作して、モード、設定変更を行います。

⑥ 手動復帰ボタン

不具合が発生し、手動で復帰する場合に使用します。

⑦ パワーコンディショナ通信終端設定スイッチ

パワーコンディショナとの通信の終端抵抗の有無を設定します。

⑧ 信号ライン接続用端子台

通信信号の入出力と外部モニタへ信号の出力を行います。

⑨ マスターボックス通信終端設定スイッチ

マスターボックス通信の終端抵抗の有無を設定します。

⑩ LCDパネル

発電状態、システム情報、各種設定を表示します。

⑪ 電源出力・日射計・温度計入力端子台

電源出力(オプション機器用電源)・日射計・温度計からの
ケーブルを接続します。

基本仕様

外形寸法／400 x 300 x 165mm
(防塵、防水性能(IP65相当))
重量／4.0Kg
使用温度範囲／-20℃～+50℃
入力電源電圧／AC85V～265V (47～63Hz)
消費電力／3W
取付方法／壁掛け

LCD表示例 (EOU-A-MBX01-L)

■ システム全体の発電状態表示

現在日時
09/04 16:00 MasterBox
ジョウタイ：レンケイカウンテン システム状態
パワコンリョウ：100.0kW システム全体の発電量
テイシPCS：ナシ 停止している
パワコンディショナの有無
システム全体の
発電状態表示画面

■ システム積算電力量の表示

TOTAL: 330000000kWh システム全体の
積算電力量
PCS 01: 9999000kWh パワコンディショナ
PCS 02: 9999000kWh 個別の積算電力量
PCS 03: 9999000kWh
積算電力量画面

■ 整定値の設定も一括で実施

[セイイチセツテイ]
カデンアツレベル：232V <<<
カデンアツジャン：1000ms
フソクデンアツレベル：160V
整定値設定画面

■ エラー履歴の表示

履歴番号
[イベントリレキ] 001
09/04 16:00 発生日時
PCS 09 パワコンディショナの識別名
EVENT_FLG: 1234 イベントコード
イベント履歴画面

パワーコンディショナ個別表示もできます

■ 発電状態表示

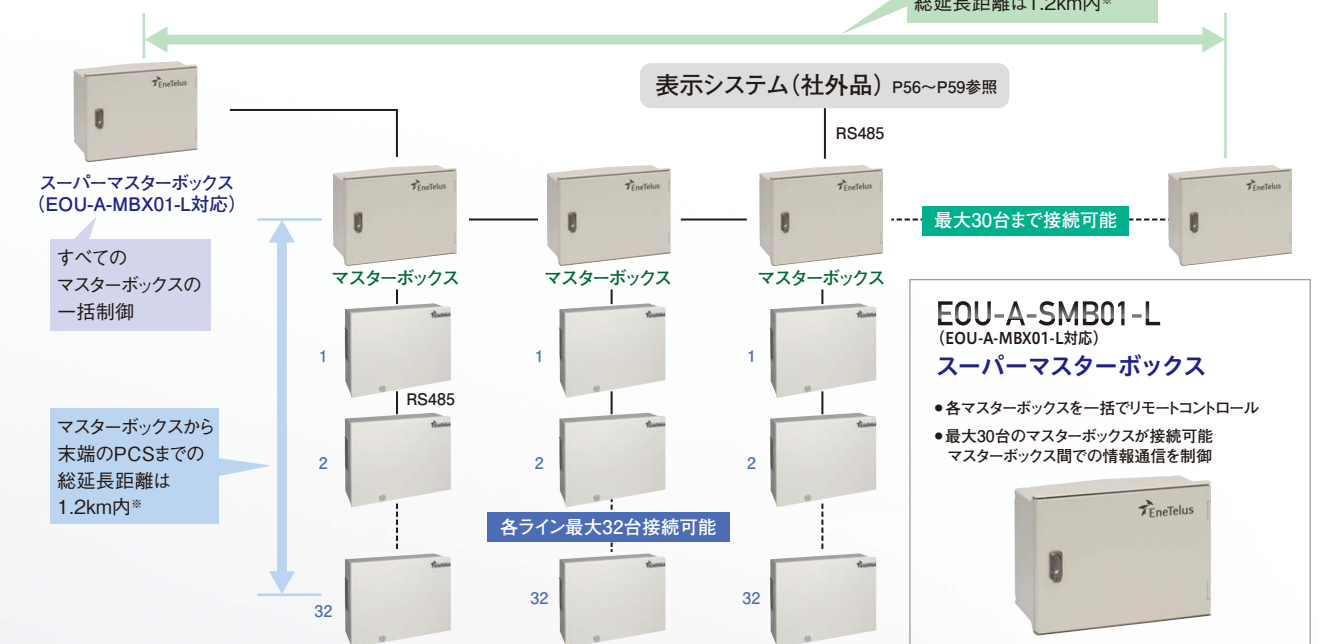
パワコンディショナの識別名
09/04 16:00 PCS01
ジョウタイ：レンケイカウンテン 状態
パワコンリョウ：3.0kW 発電量
チョクリョウデンアツ：380V DCバス電圧
パワコンディショナ個別の
発電状態表示画面

■ スtring入力状態表示

09/04 16:00 PCS01
PV1: 4.0kW PV2: 3.9kW
PV3: 4.0kW PV4: 3.9kW
PV5: 4.0kW
直流入力回路状態画面

※EOU-A-MBX03-Lでは一部表示が異なります。

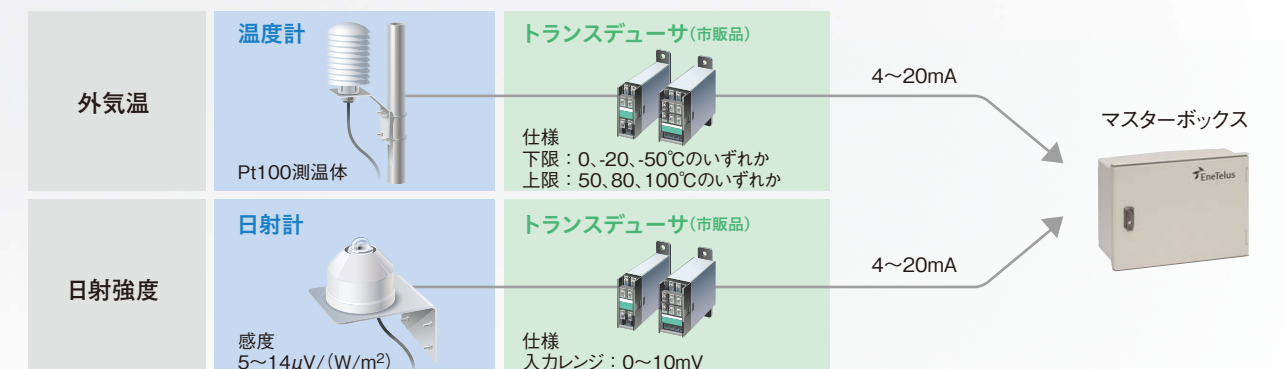
マスターボックス構成例



※設置条件については事前に取付工事説明書をご確認ください。

マスターボックスを使用して日射計・温度計を接続する場合

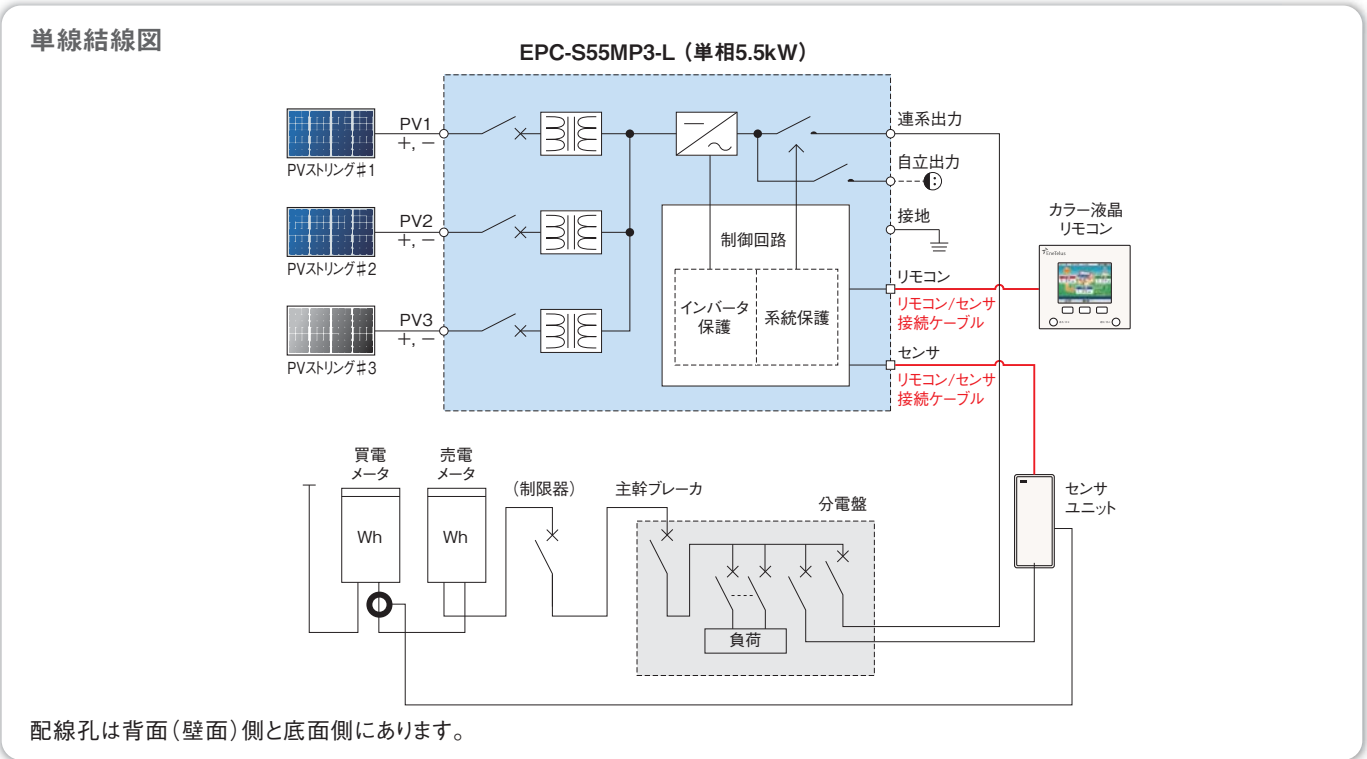
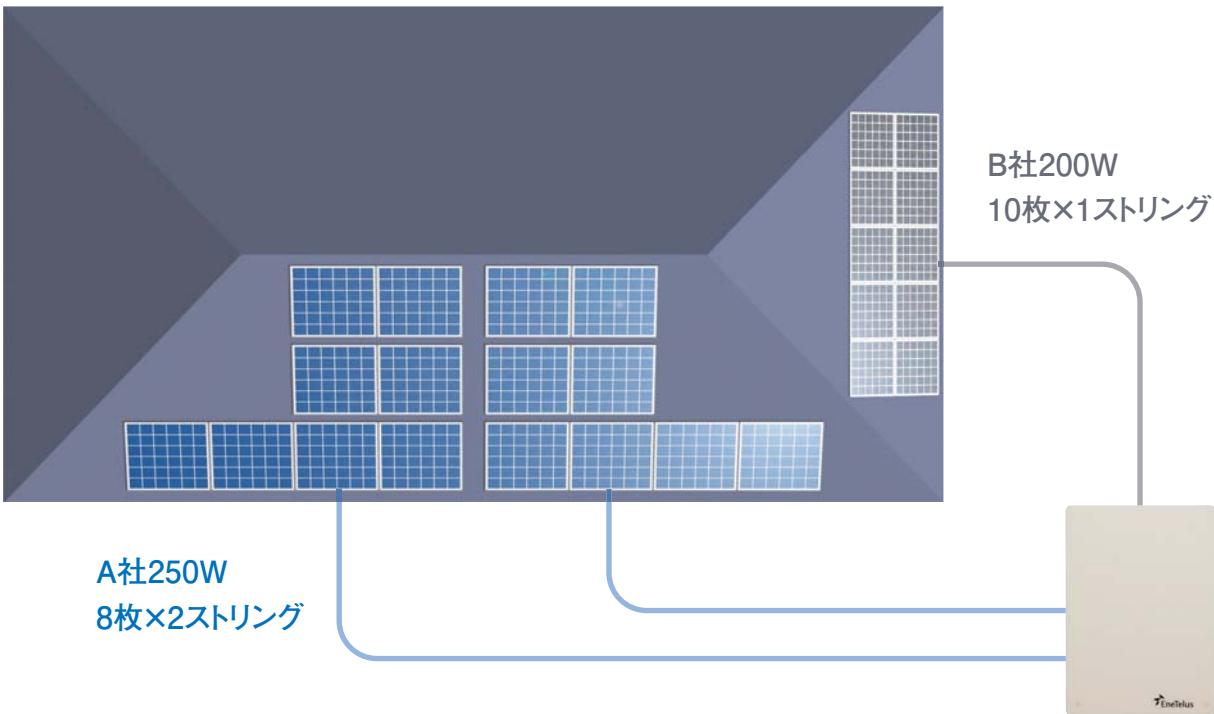
マスターボックスを使用して日射計・温度計を接続する場合は、当社製のトランスデューサユニットEOU-A-TDU01はご使用いただけません。
市販のトランスデューサをご使用ください。トランスデューサ動作の電源はお客様にてご用意ください。



導入計画例[住宅]

余剰売電5.5kW

南に面した屋根が複数面あり、設置面積が異なる場合は
ストリング単位で別種類のパネルを使用することが可能です。



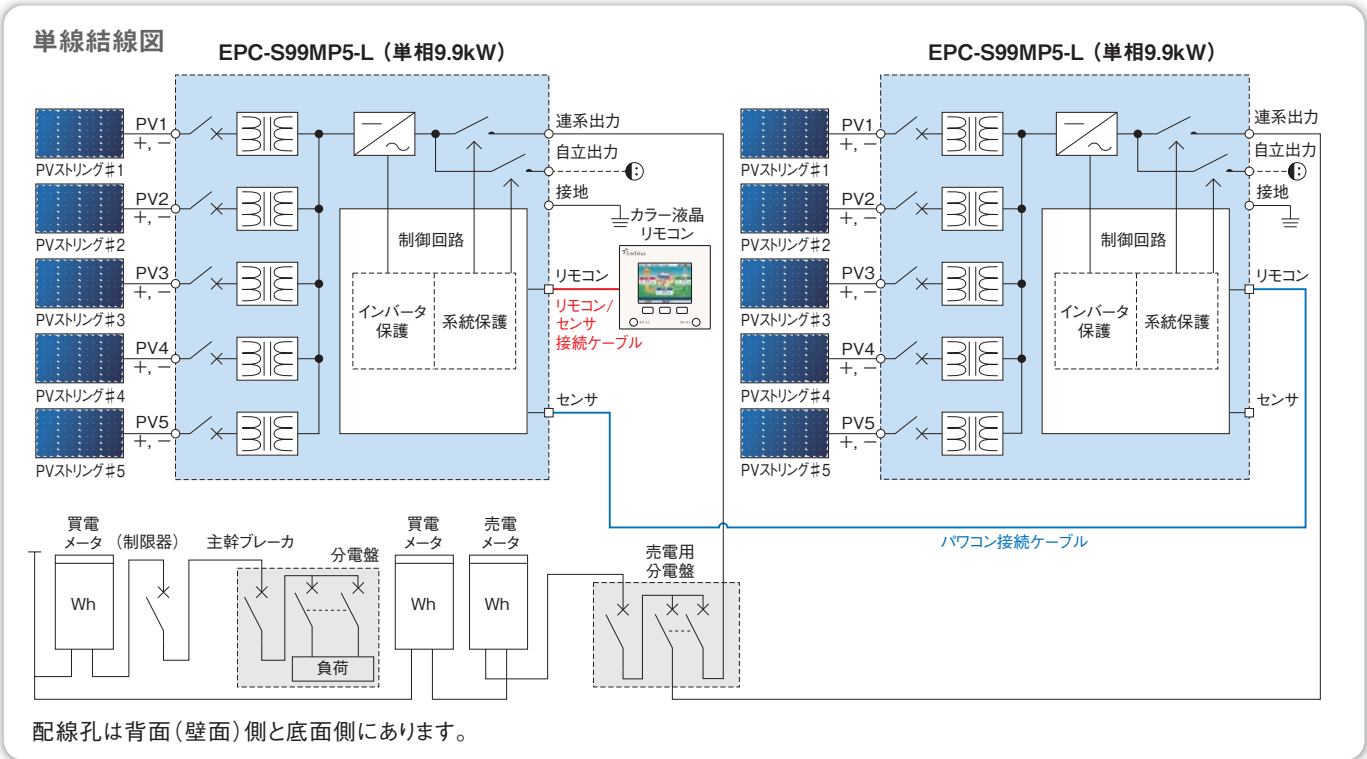
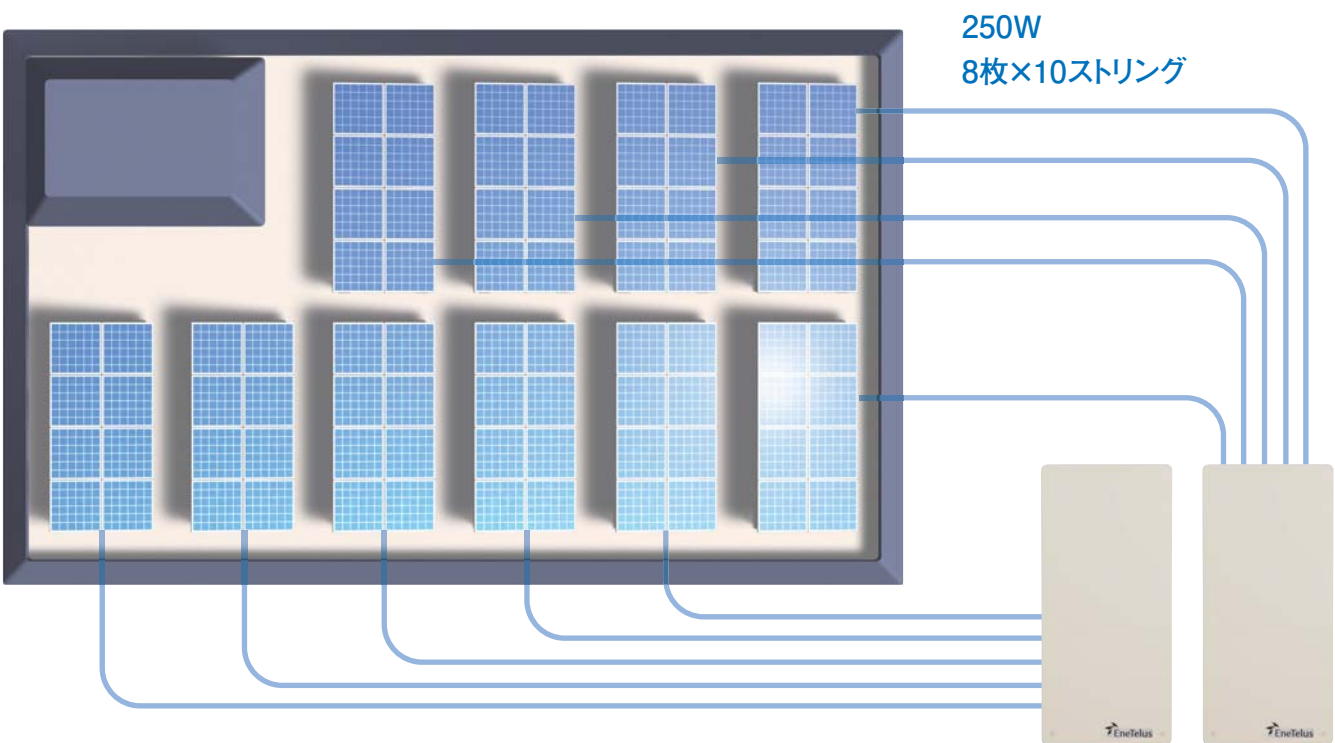
配線孔は背面(壁面)側と底面側にあります。

導入計画例[集合住宅]

全量売電19.8kW

[EPC-S99MP5-L使用例]

集合住宅などで10kW以上のシステム設置が可能であれば全量売電できます。
EPC-S99MP5-Lなら5台設置で単相低圧の上限(50kW未満)に収まります。



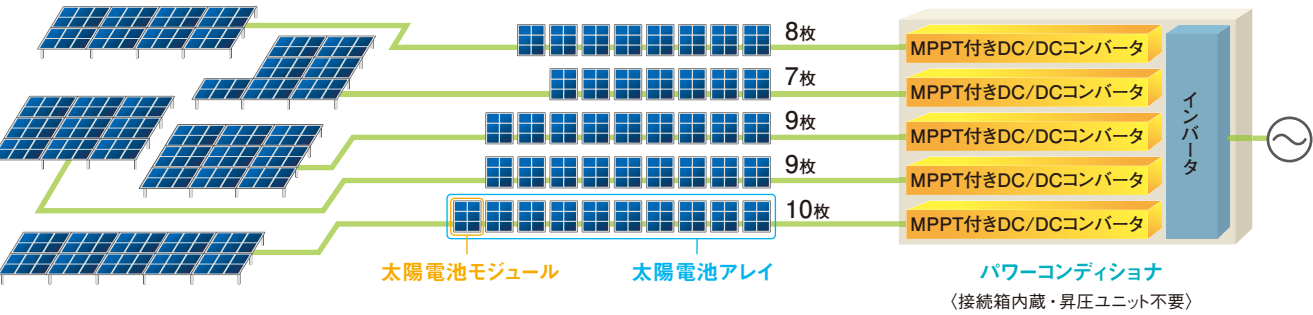
配線孔は背面(壁面)側と底面側にあります。

パワーコンディショナへの太陽電池パネル入力枚数について

基本的な考え方

EneTelus のパワーコンディショナはマルチストリング方式です。一括入力方式で必要なアレイ間の電圧合わせが不要です。

マルチストリング方式



太陽電池モジュール接続枚数(アレイ構成)の計算方法

- ① 発電容量から目安計算
 - パワーコンディショナの1ストリングあたり最大入力値をご確認ください。
最大入力値をオーバーする発電容量を接続することは出来ませんが、最大入力値までしか変換できません。
実気象下での発電量※を考慮し、最大入力値の1.1～1.3倍程度を目安とします。(お客様のご判断により変動します)
※太陽電池パネル出力が諸条件により低下することを考慮し、パワーコンディショナ容量を若干オーバーする太陽電池パネル容量を設定します。
 - ◎ (モジュール最大出力電力値×枚数) と パワーコンディショナ最大入力値 の比較
- ② 太陽電池モジュール直列接続枚数の基本的な算定方法・・・電圧値面からの算出
パワーコンディショナの「MPPT電圧範囲」や「起動電圧」と、太陽電池モジュール仕様から算出します。
 - 直列上限枚数⇒「MPPT電圧範囲」上限値以下となるようアレイ電圧を設計します。
 - 直列最低必要枚数⇒「起動電圧」以上となるようアレイ電圧を設計します。
 - ◎直列上限枚数⇒ $\frac{【MPPT電圧範囲】上限値 \times 【余裕率※190\%】}{【太陽電池モジュール開放電圧】}$ (小数点以下切捨て)
 - ◎直列最低必要枚数⇒ $\frac{【起動電圧】}{【余裕率※280\%】 + 【太陽電池モジュール最大動作電圧】}$ (小数点以下切上げ)
気温面からの計算であり、影の影響等電圧降下要因がある場合は、必要電圧に達しない事があります
※1余裕率: 低温による電圧上昇を考慮 ※2余裕率: 高温による電圧降下を考慮
- ③ 各ストリングごとの並列接続枚数の基本的な算定方法・・・電流値面からの算出
◎並列上限枚数⇒ $\frac{【最大入力電流値】}{【太陽電池モジュール短絡電流値】}$ (小数点以下切捨て)

計算例

パワーコンディショナ	EPU-T99P5-SFL
1ストリングあたりの最大入力電力	2170W
1ストリングあたりのMPPT電圧上限	550V
起動電圧	150V
1ストリングあたりの最大入力電流	10.3A

太陽電池モジュール(例)	
最大出力	240W
開放電圧	37.8V
最大出力動作電圧	32.0V
短絡電流	8.5A

- ① 発電容量からの目安
 $2170W \div 240W \Rightarrow$ 枚数目安9枚
実気象下発電量を考慮する場合は10枚(2400W:1.11倍)、11枚(2640W:1.22倍)
・・・目安を立てます。
- ② 直列数
(上限) $550V \times 90\% \div 37.8V \approx 13$ (小数点以下切捨て)
(下限) $150V \div 80\% \div 32.0V \approx 6$ (小数点以下切上げ)
- ③ 並列数
 $10.3A \div 8.5A \approx 1$ (小数点以下切捨て)
- ④ 計算例の結果
実気象下発電量を考慮し、ストリング最大入力電力に対して余裕(1.11倍)を持たせる場合は10直列(×1並列)×5ストリング=50枚(入力合計:12000W)が目安となります。
設置場所や枚数に制限のある場合は各ストリングごとに直列枚数6～13枚の範囲内で、マルチストリングの特性を生かして自由に設計いただくことが可能です。

注意1 寒冷地における設置

上記の太陽電池モジュール直列枚数の算出は、基本的な算出方法です。寒冷地においては太陽電池の特性上、電圧が大きく上昇する場合があります。(※前記「余裕率90%」は、ある程度の低温による電圧上昇を想定した算出方法です)設置場所において想定される最低気温と、太陽電池モジュールの温度特性をご確認ください。

注意2 全てのストリングに入力を推奨

パワーコンディショナの「定格出力」を発揮するには、全ての「MPPT付きDC/DCコンバータ」動作が必要です。枚数に制約のある場合も、極力全ストリングを使用するよう設計してください。

複数台設置時の設計
[EPUシリーズ]

EPU-T99P5-SFL/EPU-T250P8-FPL

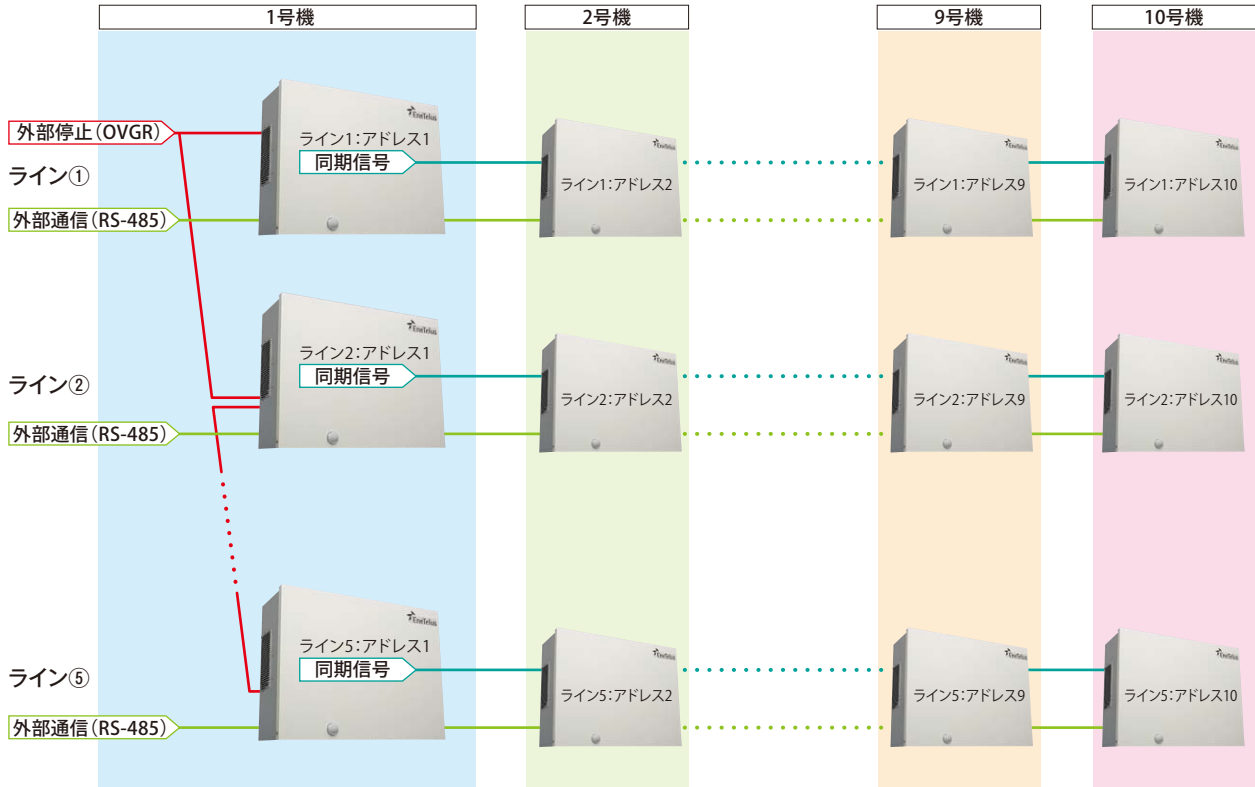
複数台接続時は同期信号の配線を行い、マスタースレーブ制御を併用して信頼性の高い構成とすることを推奨します。
運転データ取得を行う場合はデータ信号の配線が必要です。
計測システム推奨台数ごとに区切って配線設計をします。

最大接続台数

EPU-T99P5-SFLの場合、データ計測時は30台、マスターボックスをご使用いただく場合は32台までご使用いただけます。
EPU-T250P8-FPLの場合、マスターボックスをご使用いただき(必須)、32台まで接続いただけます。

50台設置時の設計例

台数が多いため、1ライン10台×5ライン構成とする。各ラインに1号機から10号機までのアドレス設定を行う。
外部停止(OVGR)は各ラインの1号機(親機)に引き込む。1号機の同期信号出力は2号機以降、渡り配線を行う。
データ計測は各ラインごとに行う。



導入計画例〔産業用〕

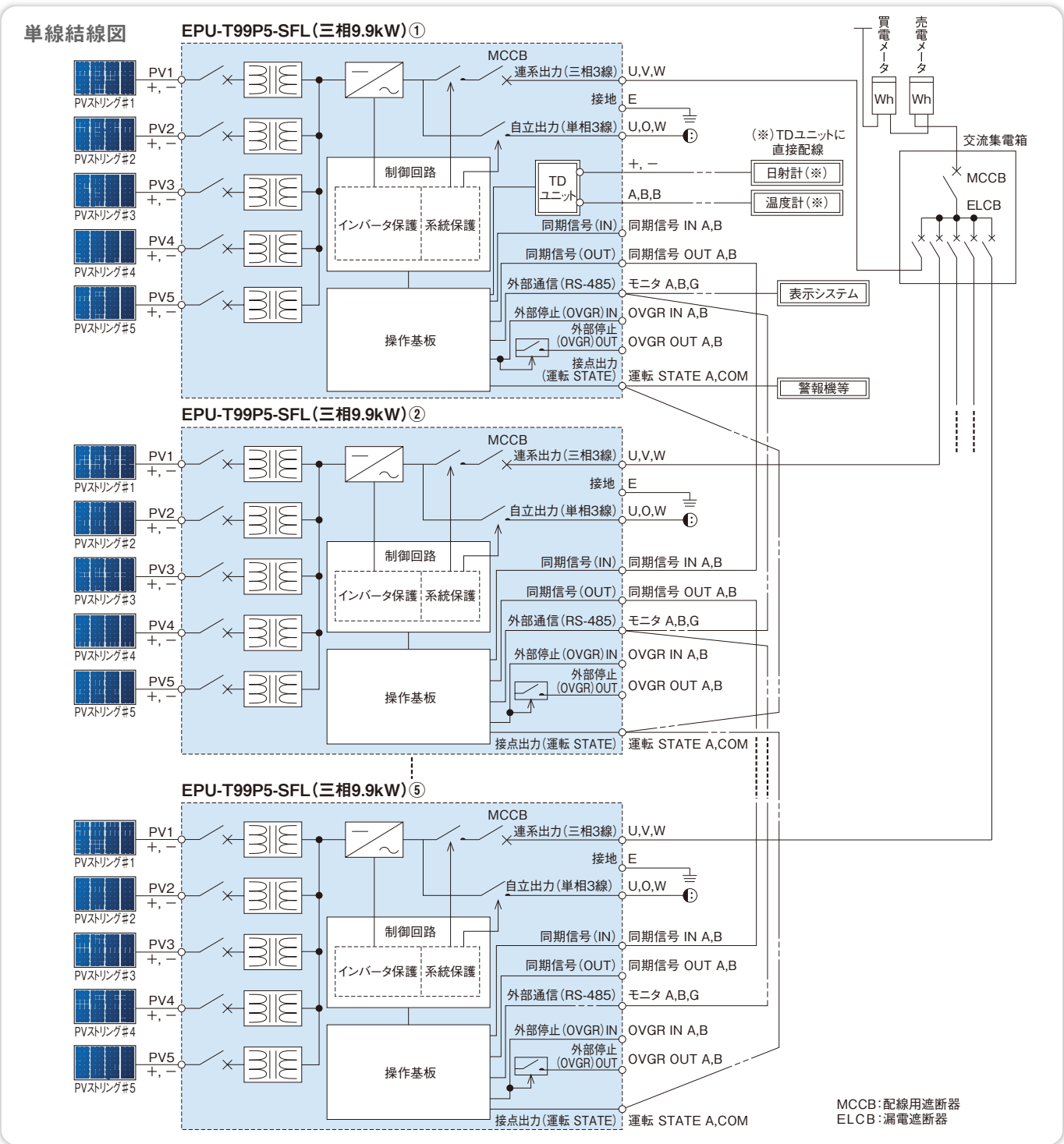
全量売電49.5kW（低圧連系）

〔EPU-T99P5-SFL使用例〕

屋外設置型のため、架台の下に設置することができ、敷地を有効活用することが可能です。
パワーコンディショナの出力を集電し低圧連系させます。



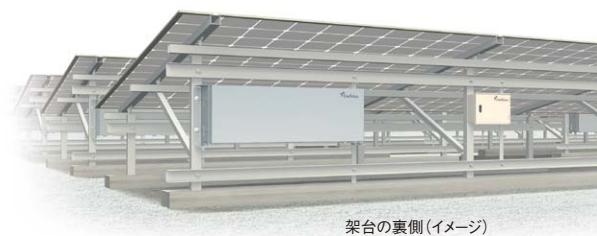
架台の裏側（イメージ）



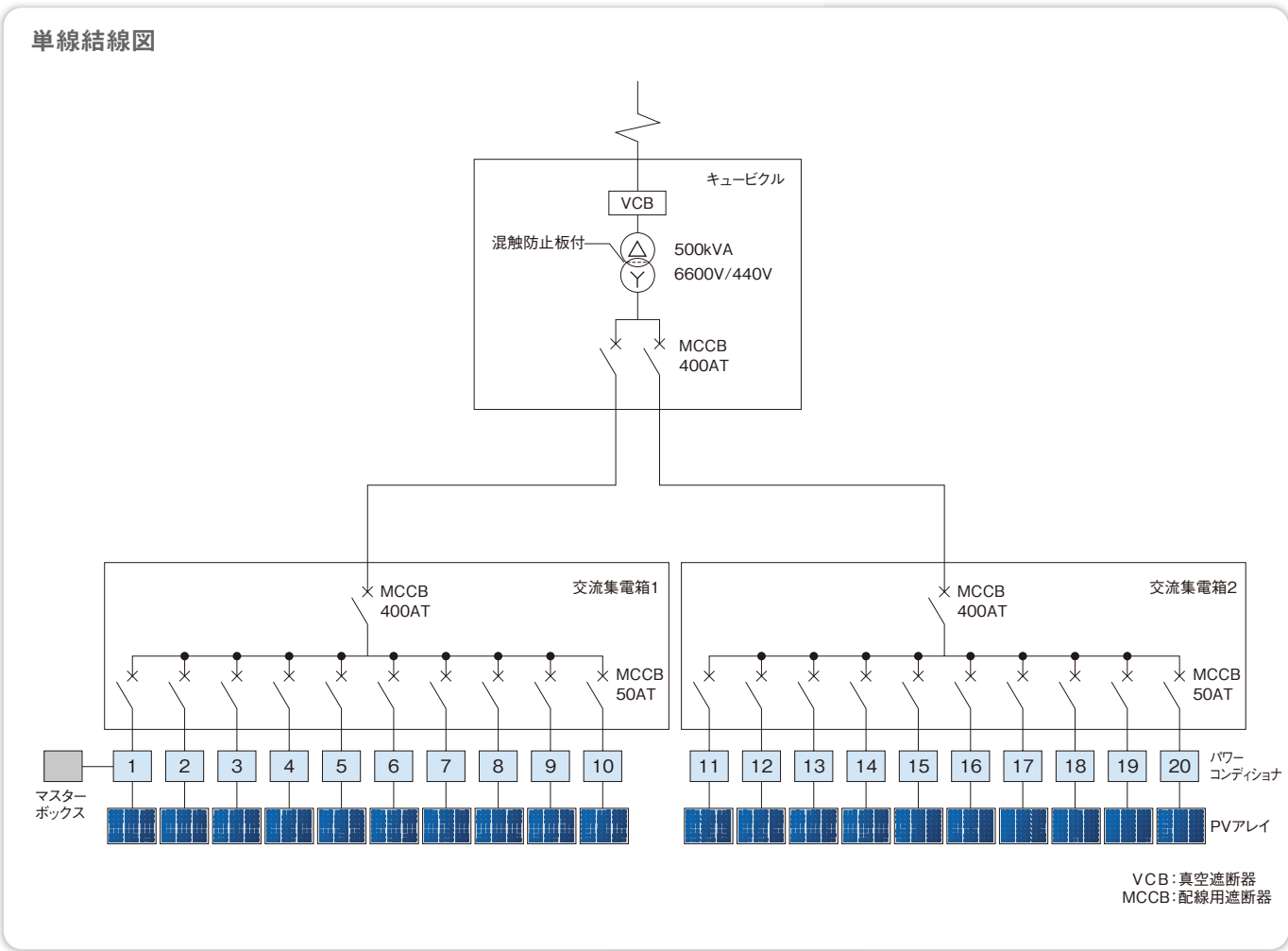
全量売電500kW（高圧連系）

〔EPU-T250P8-FPL使用例〕

太陽電池モジュール近傍で交流変換した電力を交流集電箱でたばね、キュービクルに入力し高圧連系させます。



架台の裏側（イメージ）



複数台設置のメリット

- ①点検時や機器故障時も1台分のシステム停止で済みます。
- ②細かい単位で監視ができ、システム不具合の早期発見ができます。
- ③太陽電池モジュール近傍で交流変換ができます。
- ④接続箱、直流集電箱が不要です。
- ⑤3.25kWごとにMPPT制御するため、部分影に強い設置が可能です。



ご注意ください

- ・P.54、55、58、59ページの結線図は設置計画の例であり、あらゆる状況下で有効であることを保証するものではありません。
- ・お客様の受変電設備に合わせて専門の方が設計してください。
- ・条例や電力会社・連系条件などにより、必要となる機器が異なります。規定等にあった設計をしてください。
- ・気象条件や設置場所などによっては屋外設置ができないことがあります。
- ・不安定な場所での取り付けは事故の恐れがあります。機械的な固定ができない場所や工事・点検が困難な場所への取り付けはおやめください。
- ・設置条件については事前に取付工事説明書をご確認ください。

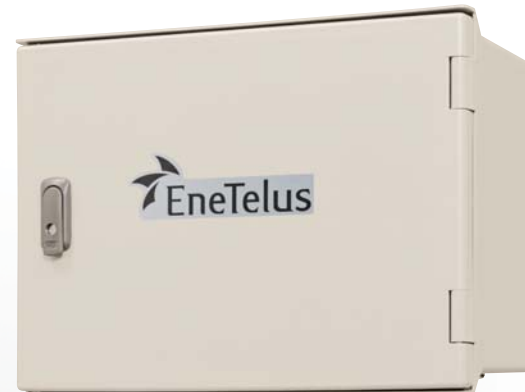
通信ゲートウェイボックス EQU-CGW01

パワーコンディショナの遠隔監視が可能

出力制御対応マスターボックスと併用すれば出力制御にも対応可能。

基本機能

- 1 マスターボックスに接続することで3G回線を介してEneTelusサーバーに各パワーコンディショナの発電情報を送信します。
- 2 各マスターボックスと出力制御を指示する電力配信サーバーとの間の3G回線通信を可能とし「出力制御スケジュールの保存」「トラッキングデータの保存」「各マスターボックスへの出力制御」を行います。(現在開発中の機能)
- 2 単相パワーコンディショナ用リモコン(ZREM-35ENP01)用のインターネット接続用3G回線通信ルーターとして機能します。



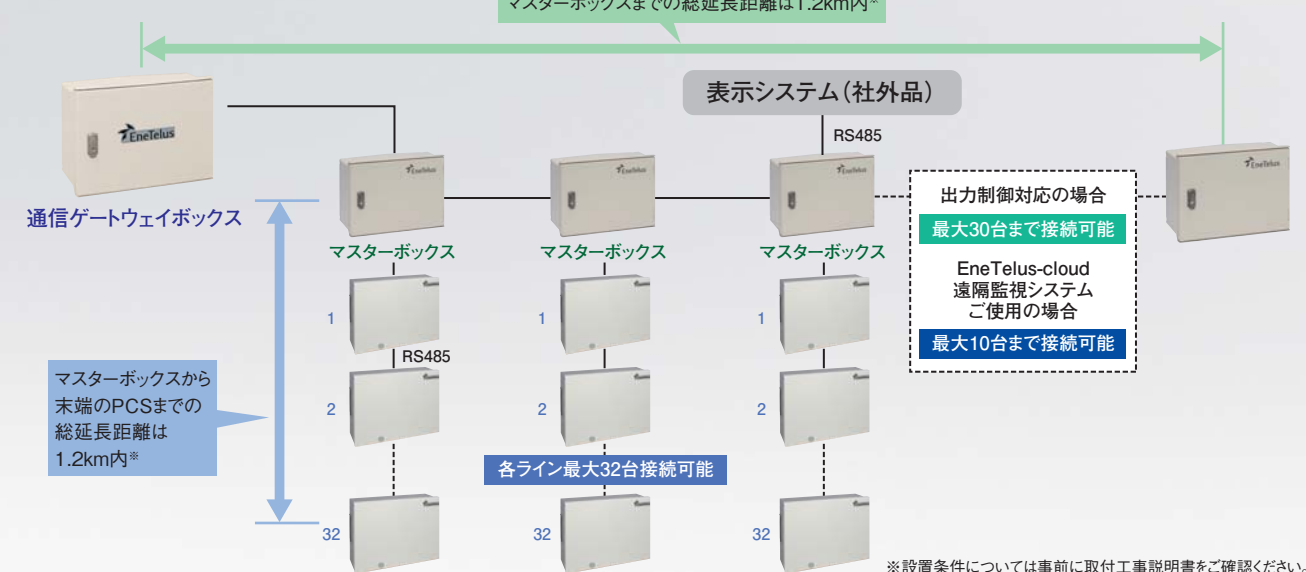
基本仕様

外形寸法／(W)400 x (H)300 x (D)165mm
(防塵、防水性能(IP65相当))
重 量／4.5Kg
※オプション機器(トランスデューサ・リモコン・マスターボックスを除く)
使用温度範囲／-20℃～+50℃
入力電源電圧／AC85V～265V(47～63Hz)
消費電力／5W以下
取付方法／壁掛け・架台設置

内部レイアウト



通信ゲートウェイボックス構成例

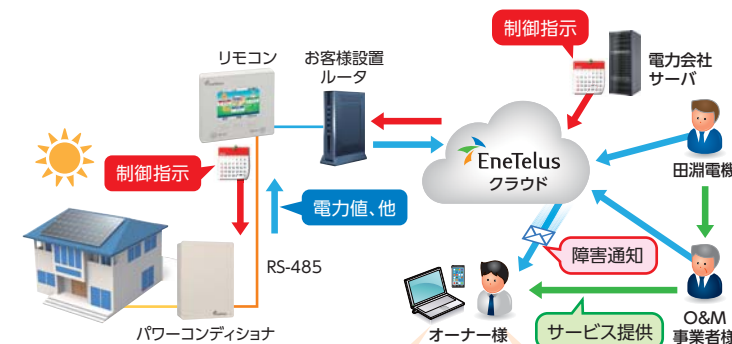


※設置条件については事前に取付工事説明書をご確認ください。

EneTelus-cloud(エネテラス・クラウド)遠隔監視システム

住宅用

お客様設置のインターネット環境にリモコンを接続し、遠隔監視と出力制御を実現！ ※出力制御は今後開発予定の機能です。



基本機能

- 1 発電状況の表示機能
発電状況を、現在および月間、年間単位で表示。
- 2 データダウンロード機能
発電状況をCSVファイルとしてパソコンにダウンロード可能。
- 3 障害通知メール機能
機器の故障や系統障害をメールにてお知らせ。
- 4 スマートフォンでの確認
スマートフォンからも発電状況の閲覧が可能。(簡易表示)

対応製品

タイプ	型 名	出力制御 対応	遠隔監視 対応	リモコン
単相4.0kW	EPC-S40MP2-L	○	○	ZREM-35ENP01
単相4.9kW	EPC-A-S49MP*	○	○	
	EPC-S49MP3-L	○	○	
単相5.5kW	EPC-A-S55MP*	○	○	
	EPC-A-S55MP4*	○	○	
	EPC-S55MP3-L	○	○	
単相9.9kW	EPC-S55MP4-L	○	○	
	EPC-S99MP5-L	○	○	

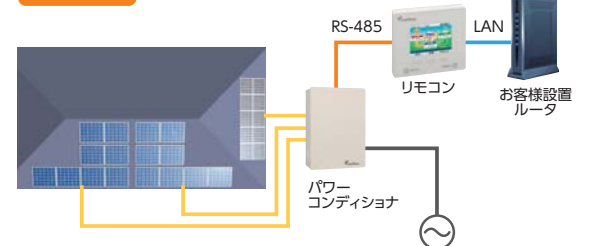
※パワーコンディショナの型名末尾に“L”が無い機種は出力制御に未対応です。

パッケージ内容

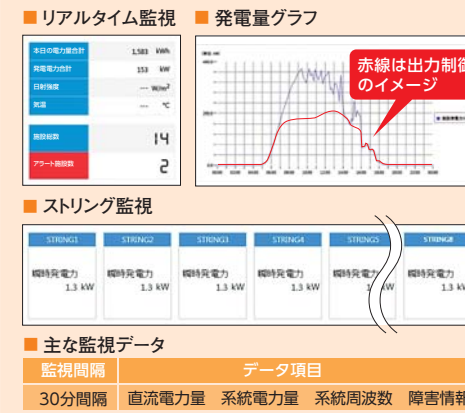
項 目	内 容
通信回線	お客様設置のインターネット接続環境 ※100Base-Tx/10Base-T(共用) ※IPv4プロトコル(IPv6は未対応) ※常時接続のブロードバンドルーター ※インターネット接続環境が無い場合はNTTドコモFOMA回線を利用(3G)
外部制御機器	リモコン
別売品	パワーコンディショナ 単相4.0kW 単相4.9kW 単相5.5kW 単相9.9kW
ケーブル	パワーコンディショナ接続ケーブル(専用品) リモコン/センサ接続ケーブル(専用品)

※注意事項
・RS-485モニターケーブルはシールドタイプをご利用ください。
・インターネット環境はお客様にてご用意ください。

設置例



PC画面



スマホ画面



システム機能構成(PC)

※スマホ版は簡易版となります。

施設一覧画面
(複数発電所をお持ちの場合)
・発電所を一覧表示
・発電所毎の発電グラフ
・発電所毎の運転状況(サマリー)の表示および、CSV出力

施設詳細画面
・特定発電所の本日の発電状況(サマリー)の表示
・発電所毎の発電グラフ
・PCS毎の運転状況(サマリー)の表示および、発電グラフの表示
・各PCSのストリング毎の発電状況の表示および、ストリング発電グラフの表示

月次(年次)データ表示

・月(年)内の各日(月)単位の発電状況をグラフ表示
・PCS毎の各日付単位の発電状況(サマリー)の表示および、発電グラフの表示
・各PCSのストリング毎の発電状況の表示および、ストリング発電グラフの表示

障害履歴一覧

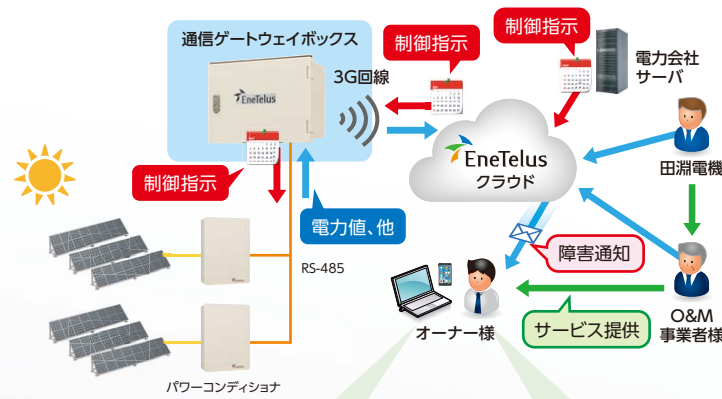
・故障、アラート等マスターボックスが管理する運転情報を一覧表示
・通信GW-BOXとサーバ間のインターネット通信障害時にその情報が表示

パスワード変更

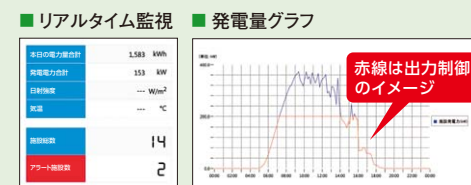
EneTelus-cloud(エネテラス・クラウド)遠隔監視システム

単相・産業用

通信ゲートウェイボックスを導入し、3G回線による遠隔監視と出力制御を実現！ ※出力制御は今後開発予定の機能です。



PC画面



■ 主な監視データ

監視間隔	データ項目
30分間隔	直流電力量 系統電力量 系統周波数 障害情報

スマホ画面



基本機能

- ①発電状況の表示機能**
発電状況を現在および月間、年間単位で表示。
- ②発電状況の表示機能**
発電所単位/パワーコンディショナ単位/ストリング単位の発電状況を現在および月間、年間単位で表示。
- ③データダウンロード機能**
発電状況をCSVファイルとしてパソコンにダウンロード可能。
- ④障害通知メール機能**
機器の故障や系統障害をメールにてお知らせ。
- ⑤複数発電所を一括管理**
1画面で、複数の発電所状況の確認が可能。
- ⑥スマートフォンでの確認**
スマートフォンからも発電所状況の閲覧が可能。(簡易表示)

適応製品

タイプ	型 名	出力制御 対応	遠隔監視 対応	リモコン
単相4.0kW	EPC-S40MP2-L	○	○	ZREM-35ENP01
単相4.9kW	EPC-A-S49MP※		○	
	EPC-S49MP3-L	○	○	
単相5.5kW	EPC-A-S55MP※		○	
	EPC-A-S55MP4※		○	
	EPC-S55MP3-L	○	○	
	EPC-S55MP4-L	○	○	
単相9.9kW	EPC-S99MP5-L	○	○	

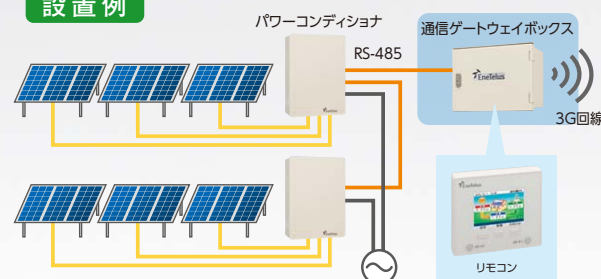
※パワーコンディショナの型名末尾に“L”が無い機種は出力制御に未対応です。

パッケージ内容

項目	内容
通信回線	NTTドコモFOMA回線を利用(3G) ※発電所⇄EneTelusクラウド間通信
通信機器	通信ゲートウェイボックス ※防水収納ケースを含む ※ルータ機能
外部制御機器	リモコン ※通信ゲートウェイボックスに配置し、通信ゲートウェイ本体とEthernet接続してください。
ケーブル	パワーコンディショナ接続ケーブル(専用品) リモコン/センサ接続ケーブル(専用品)

※注意事項 ・RS-485モニターケーブルはシールドタイプをご利用ください。

設置例



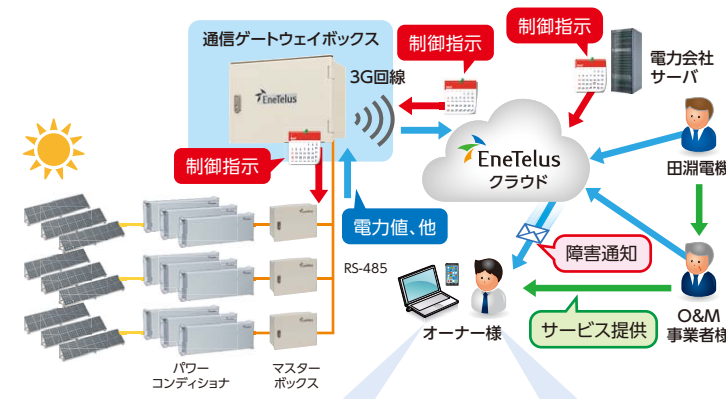
パソコンで発電状況の閲覧ができます



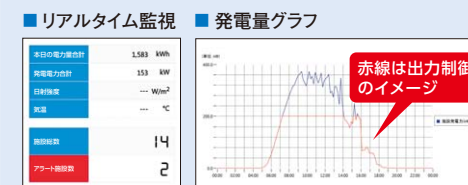
EneTelus-cloud(エネテラス・クラウド)遠隔監視システム

三相・産業用

通信ゲートウェイボックスを導入し、3G回線による遠隔監視と出力制御を実現！ ※出力制御は今後開発予定の機能です。



PC画面



■ 主な監視データ

監視間隔	データ項目
10分間隔	直流電力量 系統電力量 系統周波数 日射強度(オプション) 外気温(オプション)

リアルタイム 障害情報

スマホ画面



基本機能

- ①発電状況の表示機能**
発電状況を、現在および月間、年間単位で表示。
- ②発電状況の表示機能**
発電所単位/パワーコンディショナ単位/ストリング単位の発電状況を現在および月間、年間単位で表示。
- ③データダウンロード機能**
発電状況をCSVファイルとしてパソコンにダウンロード可能。
- ④障害通知メール機能**
機器の故障や系統障害をメールにてお知らせ。
- ⑤複数発電所を一括管理**
1画面で、複数の発電所状況の確認が可能。
- ⑥スマートフォンでの確認**
スマートフォンからも発電所状況の閲覧が可能。(簡易表示)
- ⑦ネットワーク(3G回線)**
3G回線を含めたサービス提供を提供。山間部などのインターネット回線が整備されていない場所でも利用可能。(NTTドコモ 3G回線エリア内)

適応製品

タイプ	型名	出力制御対応	遠隔監視対応	リモコン
単相9.9kW	EPU-T99P5-SFL	○	○	EOU-A-MBX01-L
	EPU-E-T99P-SF※		○	EOU-A-MBX01
単相25kW	EPU-T250P8-FPL	○	○	EOU-A-MBX03-L
	EPU-C-T250P-FP※		○	EOU-A-MBX03

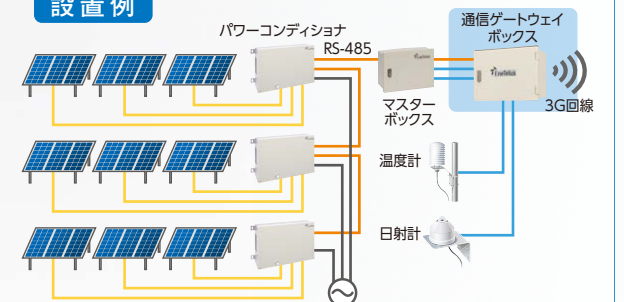
※パワーコンディショナの型名末尾に“L”が無い機種は出力制御に未対応です。

パッケージ内容

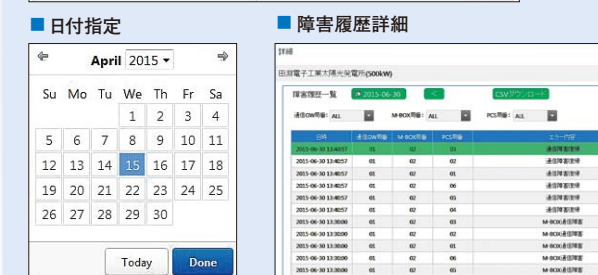
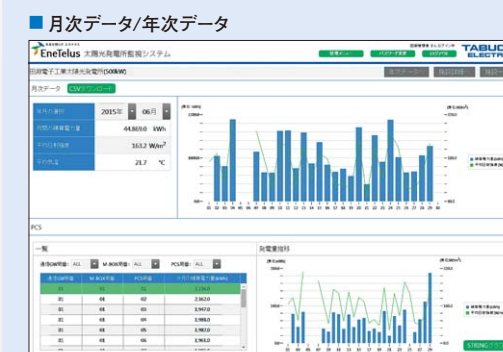
項目	内容
通信回線	NTTドコモFOMA回線を利用(3G) ※発電所⇄EneTelusクラウド間通信
通信機器	通信ゲートウェイボックス ※防水収納ケースを含む
外部制御機器	マスターボックス(※最大10台まで接続) ※防水収納ケースを含む
別売品	温度計(オプション) 日射計(オプション) トランスデューサ(オプション)

※注意事項
・発電所の規模に関わらず「マスターボックス」が必須です。
・パワーコンディショナ間ケーブル等の各種ケーブル類は別途手配してください。
・RS-485モニターケーブルはシールドタイプをご利用ください。

設置例



パソコンで発電状況の閲覧ができます



表示システム〔社外品〕

EneTelusのパワーコンディショナは以下のソフトに対応しています。
お問い合わせは各社様までお願いいたします。

対応モデル

※対応モデルと接続台数については事前に各社様までお問い合わせください。



EPC-A-S30P
EPC-A-S55P



EPC-A-S49MP
EPC-A-S55MP
EPC-A-S55MP4
およびEPC2.0の全ての機種



EPC-A-S30P-H
EPC-A-S55P-H
EPC-B-S80P

EPC-B-S80P-J
EPC-B-S99P
EPC-B-S99P-J

対応シリーズ



開発中

開発中

株式会社 フィールドロジック

「あなたには、あなたの計測。」 多様なニーズに応える計測システムを取り揃えています。

大型ディスプレイ表示ソフト

Festa2

見る人を惹きつける表示。
多彩な見える化を提供します。

太陽光発電システム

現在の発電電力は
22.3 kW

日射強度 0.84 kW/m²
気温 18.2℃

クリアオブジェクトモニター

太陽光発電システム

発電電力 22.3kW
送電電力 22.3kW
交流電力合計 22.3kW

システムフローモニター

〇〇県〇〇市役所 太陽光発電システム

気温 21.5℃ 日射強度 1.05kW/m²

105.8 kW

カスタマイズ画面例

複数サイト一括管理サービス

solamame
ソラマメ

メンテナンスに相棒を。
遠隔監視で今日も安定・安全稼働。

複数の計測サイトを一括監視

カスタマイズ系統図監視画面



株式会社 フィールドロジック

Field Logic

TEL:06-6446-2300 FAX:06-6446-2500 URL:http://www.f-logic.jp

株式会社 ラプラス・システム

Solar Link series

設置システムの運転状況をリアルタイムに計測・表示します。高度な計測機能に、インパクトのある表示機能をプラス。
「わかりやすさ」にこだわり、お客様の「知りたい」「魅せたい」ニーズに応えます。



彩って魅せる新しい計測・表示



応用力・拡張性に優れたパソコンベースの計測・表示システム。
個々の仕様に合わせたカスタマイズ対応も可能です。



Solar Link ZERO



遠隔監視対応製品



シリーズ 小さな体に多くの機能と拡張性



Solar Link ZERO Terminal



データ計測、ディスプレイ表示、
構内LAN接続まで可能。

インターネットからのデータ閲覧・
ダウンロードが可能。
ストリング監視や異常時のメール発報も
可能で、遠隔監視には最適。

※大型ディスプレイ用PR画面配信も
可能(オプション)。

※低圧向けパッケージ販売中



TEL: 075-604-4741(営業部直通) FAX: 075-621-3665 URL: http://www.lapsys.co.jp

オーナンバ株式会社

低圧連系向け監視システム PVU-Finder mini

■多数のパワーコンディショナを使用する発電所にコストパフォーマンスを発揮

EPU-B-T99Pシリーズ、EPU-E-T99P-SFの場合、最大15台×4入力のパワーコンディショナを同時監視する事が可能です。

■ストリングデータ保存機能搭載

ストリング単位でCSVデータ保存機能により、田淵電機製パワーコンディショナとの相性も抜群です。



パワーコンディショナ監視トップ画面



パワーコンディショナ発電量グラフ画面



レポート画面

最大60台～108台(パワーコンディショナメーカー、型番に依存)までのパワーコンディショナを同時監視し、
お客様のメンテナンスを力強くサポートします。
パワーコンディショナ発電量グラフ画面ではパワーコンディショナごとに色分けしますので、
各パワーコンディショナの発電状況を素早くチェックすることが可能です。



TEL:06-6975-1221 FAX:06-6976-6383 URL:http://www.onamba.co.jp

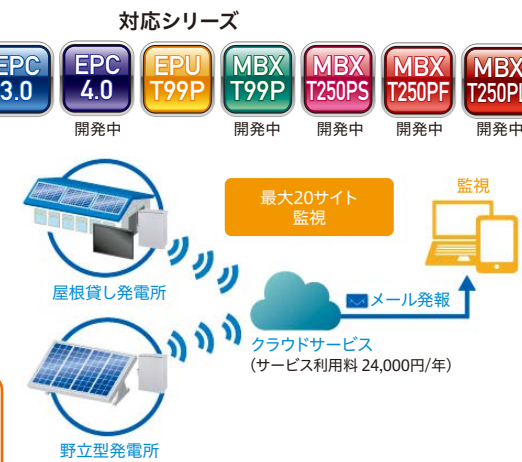
株式会社 コンテック

3G回線付・クラウドサービス型 監視パッケージ SolarView® Air

「見える化」機能の基本機能を盛り込んだクラウド型ASPサービスの
オールインワン・パッケージです。クラウドサービスの利用により
複数の発電所を一元管理できます。

計測装置と3Gルーターのワンパッケージ化で簡単設置、低予算運用ができます。

中・小規模発電 (3G回線付) 3Gの電波が届く地域であればどこでも設置が可能。
最大20拠点の一括監視が可能で、設備の異常も自動で
メール発報可能。



計測値表示

SolarView Air Cloud screenshot showing real-time data.

グラフ表示

SolarView Air Cloud screenshot showing a power output graph.

運転履歴表示

SolarView Air Cloud screenshot showing a log of operations.

一括管理表示

SolarView Air Cloud screenshot showing a summary of all sites.



TEL:06-6477-7861 FAX:06-6478-1031 URL:http://www.contec.co.jp

再生可能エネルギー開発センターと 田淵電子工業太陽光発電所

2011年より、パワーコンディショナ生産拠点である田淵電子工業（栃木県大田原市）に再生可能エネルギー開発センターを開設し、エネルギー分野に特化した商品の特性をあらゆる角度から検証するための実証実験を行なっています。また、住宅における電力の有効な活用を目指したスマートハウスも竣工し、ハウスメーカーとHEMSに関する共同研究を始めています。

また、2014年11月には田淵電子工業太陽光発電所も建設し、お客様に安心と安全を提供できるように、総合システム評価に取り組んでいます。

20kW太陽光発電



マルチストリングパワコンと一括入力方式パワコンとの発電特性を比較。様々な環境変化や長期稼動に伴うパネルの経年劣化がパワコンへ及ぼす影響と発電量の違いなどを分析。

各種環境評価設備



防塵・防水・落下試験や高温多湿環境等、過酷な状況を想定した各種環境試験の実施。

スマートハウス



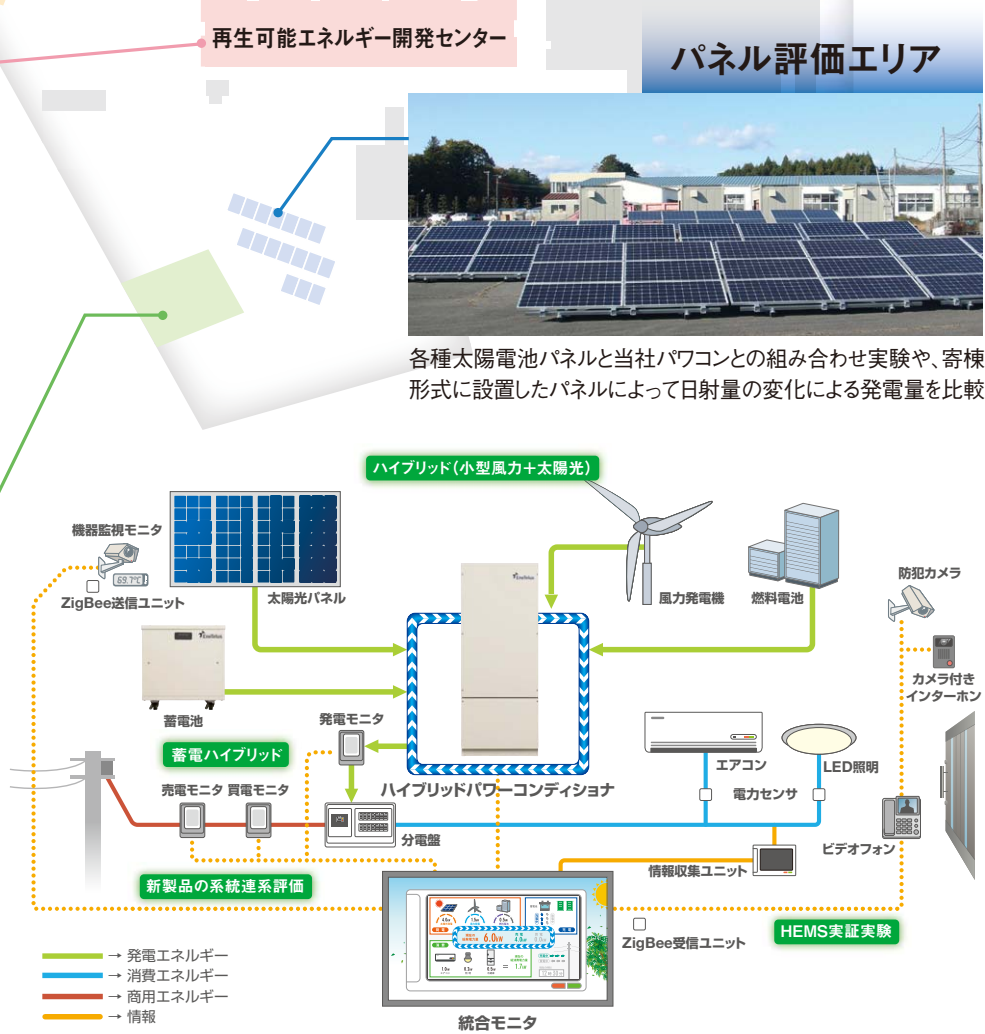
太陽光・小型風力発電・燃料電池・二次電池などあらゆる代替エネルギーの有効活用と家庭の省エネ・電力のピークカットなど、今後求められる課題解決のため、実証実験データを取得。



田淵電子工業太陽光発電所



駐車場の上に設置した総出力500kWの発電所。大規模発電におけるマルチストリング方式のパワコンおよびその分散設置による優位性について実験検証を実施。

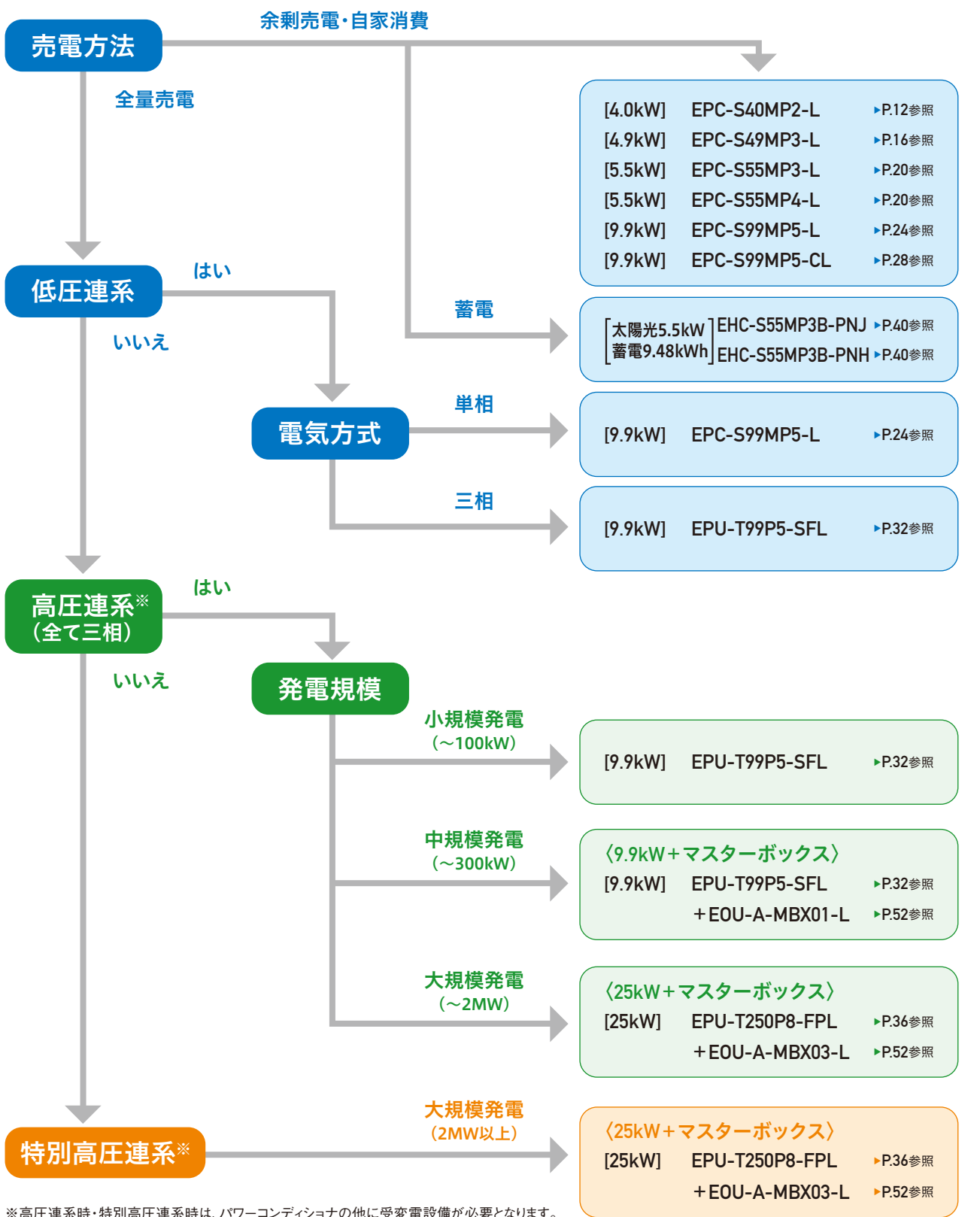


パワーコンディショナの選定フロー



最適なパワーコンディショナ

お客様がパワーコンディショナをお選びになる際、売電方法と連系点の電気方式によって設備構成が変わります。以下のフローでお客様に最適なパワーコンディショナを見つけることができます。



よくあるお問い合わせ

- 1 Q: パワーコンディショナの複数台設置時の上限台数は?**
A: 単相パワーコンディショナは47ページ、三相パワーコンディショナは57ページをご参照ください。
- 2 Q: パワーコンディショナを並べて設置する場合の注意事項は?**
A: 縦型の単相パワーコンディショナは底面吸気、天面排気ですので、横に並べてください。
単相9.9kW横型パワーコンディショナ、三相9.9kWパワーコンディショナは右面吸気、左面排気ですので、縦に並べるか十分な間隔を取って並置してください。
三相25kWパワーコンディショナはファンレス構造です。作業空間、吸排気空間を十分とって設置してください。
- 3 Q: 配線等のケーブルは専用品以外を使えますか?**
A: 単相パワーコンディショナのパワーコンディショナ接続ケーブル、リモコン接続ケーブルは専用品以外は使用できません。
専用ケーブルの種類は72ページをご参照ください。
三相パワーコンディショナのケーブルは指定ケーブルをご調達ください。
蓄電池対応パワーコンディショナのケーブルは専用ケーブルキットをご使用ください。42ページをご参照ください。
- 4 Q: パワーコンディショナの待機電力について教えてください。**
A: 各機種の様表に記載しています。
リモコンの消費電力は最大4W (4VA) ですが、電力はパワーコンディショナから供給されており、パワーコンディショナの待機電力に含まれています。
センサユニットの消費電力は最大2W (3.3VA) です。センサユニットは分電盤より直接給電します。
- 5 Q: 気象センサ(日射計、温度計)をつけたい。**
A: 三相9.9kWパワーコンディショナにはオプションのトランスデューサユニットを使用することで気象センサの情報を取り込むことができます。
トランスデューサユニットの使用については、53ページをご参照ください。
単相パワーコンディショナには気象センサの取込機構はありません。別の計測システムやデータロガー等で取得してください。
- 6 Q: センサユニットは必須ですか?**
A: センサユニットは売買電力量を取得します。単相パワーコンディショナで余剰売電契約の場合、センサユニットがないと正しい売電量を表示できません。全量売電の場合は不要です。
- 7 Q: カタログ記載値を超える電圧、電流の太陽電池モジュールを繋いだらどうなりますか?**
A: 最大入力電流を超える電流…故障には至りませんが、最大入力電流までしか入力されません。
最大入力電圧を超える電圧…故障に至る恐れがあります。絶対に繋がないでください。56ページをご参照ください。
- 8 Q: 連系協議、設備認定について教えてください。**
A: 連系協議については連系する電力会社に、設備認定については所轄の経済産業局にお問合せください。
当社は申請に必要なパワーコンディショナ資料をご用意いたします。
- 9 Q: 連系立会いはしてもらえますか?**
A: 連系立会いはお客様、施工会社様で行ってください。
- 10 Q: 夜間用の制御電源は必要ですか?**
A: 待機電力は連系している系統から供給されますので、別途制御電源を引き込む工事は不要です。
- 11 Q: ケーブルの長さを調整してパワーコンディショナ、リモコン、センサユニットを接続して良いですか?**
A: パワコン接続ケーブル及びリモコン/センサ接続ケーブルをつないだり、切断してのご使用はおやめください。
(表示システムとの接続は取付工事説明書に従ってください。)
- 12 Q: パワーコンディショナは「高圧または特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」の対象機器でしょうか?**
A: パワーコンディショナは「高圧または特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器(高調波発生機器)です。
系統連系用分散電源に該当し、換算係数は以下のとおりです。
[EPUシリーズ] 回路分類:5、回路種別No.:5 自励三相ブリッジ(電圧型PWM制御)、換算係数:0



長く安全にご使用いただくために

- パワーコンディショナは高電圧のかかる製品です。取扱説明書をよく読み、正しくお使いください。
- パワーコンディショナについて、取扱説明書、取付工事説明書、注意書きなどに従わずに故障や異常が発生した場合、保証・修理をいたしかねます。
- 長期にわたりお使いいただく場合にはメンテナンスが必要です。
- 本カタログの記載内容・製品仕様は予告なく変更する場合があります。
- 設置工事は資格を持った方が行ってください。

EneTelus 用語解説

マルチストリング方式

太陽電池モジュールを複数枚、直列接続したものがストリングです。
当社のPVパワコンは、DC/DCコンバータを複数個組み込んで容量を実現する方式をとっています。
DC/DCコンバータには昇圧機能がありますので、パネルの方位ごとにストリング化することで発電ロスを最小限に抑えることができます。

最大出力追従(MPPT)方式

MPPT: Maximum power point tracking
太陽電池からの電圧と電流の積である電力が最大になる出力電圧でDC/DCコンバータが電流を取り出す制御機能。様々な特性の太陽電池に対しても安定して最大電力点に追従して運転することが求められます。

自立運転

自立運転モードは、停電時の非常用電源としてお使いいただくための機能です。日中、太陽電池パネルが発電しているとき、蓄電池に充電されている時に使用できます。
自立運転出力は、専用コンセントやバックアップ用分電盤から使用することができます。EneTelusパワーコンディショナは自立出力機能を有する機種と有しない機種がございます。運転切替操作については、取扱説明書の指示に従ってください。

JET認証

第三者機関であるJET(一般財団法人電気安全環境研究所)の認証を受けたもの。JET認証パワコンであれば、連系協議手続きの簡素化が期待できます。

単独運転防止

系統側(電力会社)で停電等が起きた場合に商用電源が停止します。この際、逆潮流の電流が流れないように単独運転防止機能が働きます。
これは、停電しているはずの配電線に電力が入ることで、保安点検者の事故が起きないようにする為です。

FRT(Fault Ride Through)要件

系統送電線事故による広範囲の瞬時電圧低下・瞬時周波数上昇や大規模電源脱落や系統分離による周波数変動にも、系統全体の電圧・周波数を維持するために運転を継続する要件です。事故時運転継続要件とも言います。

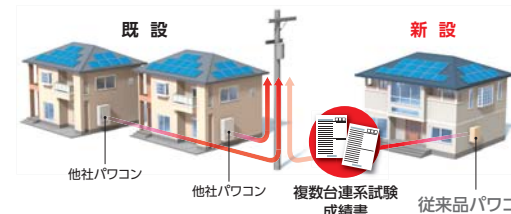
多数台連系認証適合

従来、同一の柱上トランスに、複数台のパワーコンディショナを連系することになる場合、それぞれのパワーコンディショナの相互干渉により、単独運転検出機能が損なわれないか複数台並列運転における単独運転試験(複数台連系試験)を実施したデータを電力会社に提出する必要がありました。多数台連系認証に適合したパワーコンディショナであれば、上述の複数台連系試験が不要となり、連系協議の省力化が図れます。

多数台連系認証適合品のメリット

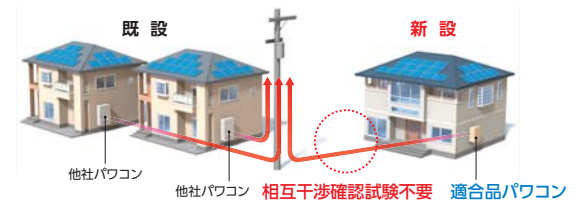
従来品

他社パワコンとの相互干渉確認のため、「複数台連系試験成績書」の提出が必須でした。



適合品

「複数台連系試験成績書」不要。
従来よりも簡素化した手続きでのシステム設置や、電力会社とのスムーズな連系協議が可能になりました。



その他製品一覧表

製品	型名	備考
単相パワコン用 液晶リモコン  単相パワコンとセットでご購入ください。	[太陽光] 余剰売電・全量売電契約設定切り替え	ZREM-35ENP01 ※詳細はP.50参照
	[太陽光+蓄電] 余剰売電・全量売電契約設定切り替え	ZREM-35ENB02 ※詳細はP.40参照
パワコン接続ケーブル (専用品)  単相パワコンとセットでご購入ください。	パワコン-パワコン間ケーブル(3m)	ZC-PP03B ※単相パワコン対応 ※受注生産品
	パワコン-パワコン間ケーブル(10m)	ZC-PP10B ※単相パワコン対応
	パワコン-パワコン間ケーブル(20m)	ZC-PP20B ※単相パワコン対応
リモコン/センサ接続ケーブル (専用品)  単相パワコンとセットでご購入ください。	リモコン/センサ接続ケーブル(10m)	ZC-RS10B ※単相パワコン対応 ※受注生産品
	リモコン/センサ接続ケーブル(15m)	ZC-RS15B ※単相パワコン対応
	リモコン/センサ接続ケーブル(20m)	ZC-RS20B ※単相パワコン対応
	リモコン/センサ接続ケーブル(30m)	ZC-RS30B ※単相パワコン対応
	リモコン/センサ接続ケーブル(50m)	ZC-RS50B ※単相パワコン対応
センサユニット (カレントセンサ付き) 	センサユニット(カレントセンサ付き)	EEM-W2NIC ※単相パワコン対応
ボトムカバー 	単相4.0kW/4.9kW/5.5kW パワーコンディショナ用	EOC-BCV-Z50 ※詳細はP.8参照 ※受注生産品
	単相9.9kWパワーコンディショナ用	EOC-BCV-Z55 ※詳細はP.8参照 ※受注生産品
マスターボックス 	三相9.9kWパワーコンディショナ用	EOU-A-MBX01-L ※詳細はP.52参照
	三相25kWパワーコンディショナ用	EOU-A-MBX03-L ※詳細はP.52参照
スーパー マスターボックス 	三相9.9kWパワーコンディショナ用	EOU-A-SMB01-L ※詳細はP.53参照
トランスデューサ ユニット 	三相9.9kWパワーコンディショナ用	EOU-A-TDU01 ※詳細はP.53参照

